

SPG - MITTEILUNGEN

Nr. 8 , 01 / 2001

COMMUNICATIONS DE LA SSP

INHALT - CONTENU - CONTENTS

Annual Meeting of the SPS at EMPA Dübendorf	2
Rückblick auf die Herbsttagung in Winterthur	8
"Physics on Stage" aus der Lehrerperspektive	10
"Physics on Stage" ou Comment améliorer l'image de la Physique auprès des élèves et du public	11
Obituary for Prof. Jean Kern	12
Rückblick auf die Physikolympiade 2000	
Bericht eines Teilnehmers	14
Bericht der Delegationsleiter	17
CERN Summer Programmes 2001	19
A Workplace for industrially minded Physicist for 45 Years: CSEM Zurich, alias PSI Zurich, alias RCA Laboratories Ltd.	20
Kurzmitteilungen der SANW	23

Das neue SPG-Logo - Le nouveau logo de la SSP



Call for abstracts for the annual meeting of the SPS

at EMPA Dübendorf, May 2 & 3, 2001:

Submission Deadline: March 15, 2001

Impressum:

Die SPG Mitteilungen erscheinen ca. 2 mal jährlich und werden an alle Mitglieder sowie weitere Interessierte abgegeben.

Verlag und Redaktion:

Schweizerische Physikalische Gesellschaft, Klingelbergstr. 82,
CH-4056 Basel
sps@ubaclu.unibas.ch, www.sps.ch/sps/

Redaktionelle Beiträge sind willkommen, bitte wenden Sie sich an:

B. Patterson, PSI, Tel. 056 / 3104524, Fax 056 / 3104551, Bruce.Patterson@psi.ch



Die SPG ist Mitglied der
La SSP est une membre de
Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften SANW
Accademia svizzera dei scienze naturali ASSN
Accademia svizzera di scienze naturali ASSN
Swiss Academy of Sciences SAS

Die SPG hat ein neues Logo !

Ab diesem Jahr wird sich die Schweizerische Physikalische Gesellschaft mit einem neuen Logo der Öffentlichkeit präsentieren.

Aus verschiedenen Vorschlägen wurde vom SPG - Vorstand eine Entwurfsidee von Thomas Christen ausgewählt. Die Anfangsbuchstaben der Wörter "Swiss Physical Society" werden in einer Form dargestellt, die an den "bra - ket" Formalismus der Quantenmechanik erinnert und als Symbol für eine moderne Physik stehen soll. Die Idee wurde von dem Künstler und Grafiker S. Mainardi ausgeführt und durch den Umriss eines halben Schweizer Kreuzes verfeinert.

La SSP a un nouveau logo !

En ce début d'année la SSP inaugure un nouveau logo, qui doit aider la Société à afficher le dynamisme qui l'anime et lui faire gagner davantage de reconnaissance.

Parmi plusieurs propositions présentées au comité, c'est le projet de Thomas Christen qui fut retenu. Les initiales de la Swiss Physical Society y sont représentés dans la notation "bra - ket" utilisée en mécanique quantique. Le projet initial a été retravaillé par l'artiste S. Mainardi qui y a ajouté un filet qui rappelle de façon élégante et discrète la croix fédérale.

Annual Meeting of the Swiss Physical Society May 2 & 3 2001 at EMPA Dübendorf

The 2001 annual meeting of the SPS will be kindly hosted by EMPA Dübendorf (www.empa.ch) from Wednesday 2nd to Thursday 3rd of May 2001. The meeting is jointly organised by the EMPA Academy (www.empa-akademie.ch) and the SPS.

The conference fee is 60 CHF for **all** participants (members and non-members), including the printing of the abstracts in the SPS-Bulletin (which cost 50 CHF separately in earlier years). Students will still benefit from our "free one year" membership program.

EMPA is offering "full board" catering (two coffeekbreaks and lunch), so we will have to ask for a contribution to our expenses: 20 CHF per day from SPS members and students, and 40 CHF per day from non-members.



SPS Awards and General Assembly of the SPS

In conjunction with the scientific program, there will be the 2001 award ceremony of the SPS awards in CONDENSED MATTER PHYSICS, sponsored by the IBM Zurich Research Laboratory, in GENERAL PHYSICS, sponsored by ABB Corporate Research Ltd., Switzerland, and in APPLIED PHYSICS, sponsored by VSE (Verband Schweizer Elektrizitätswerke).

Also at Dübendorf, the general assembly of the SPS will come up with important updates and changes to the society's statutes and the re-election of the SPS committee.

Conference Excursion and Dinner

A conference excursion will be organised with guided tours of either the EMPA or the aviation museum at Dübendorf. Both parties will join for dinner at restaurant Sunntal. For details see the registration form, attached.

CALL FOR ABSTRACTS : Submission Deadline March 15, 2001

Abstracts from any field of physics are invited for submission. Oral and poster contributions are welcome. In addition to the established sessions KONN (Condensed Matter), ANNO (Applied Physics) and TASK (Particle and Astrophysics) there will be the following focussed sessions with plenary and invited speakers:

Note that the sessions of the SPS meeting will be subject-oriented and not based on a distinction between experiments and theory; theory contributions will be included in the sessions of the relevant subjects.

Surface science and engineering

Chairman: Dr. L. Rohr, EMPA Thun

Switzerland is a very fruitful place for surface science and coating technology. It's not only the place where the Scanning Tunneling Microscope was invented but it's also home to the headquarters of the most important global players of the coating industry (e.g. Unaxis, Sulzer Metco, ...). Let's have a look to the great science of the nineties and let's try to figure out the key factors which made some papers important to this global player industry.

But let's not only look back, let's also have a look at the latest research in surface science of Switzerland in the field of SiGe-films or new surfaces for heart valves. Let's listen to the researchers whose results will be in the products of tomorrow. In a short discussion with the industrial keyplayers we may learn or try to figure out the potential of that research for the surface technology of 2010.

Beside this I would like to remark that materials design and especially surface engineering will become an increasing factor in the development of new products and some emphasis in this field might strengthen our economy and hopefully generate some additional research money for our ideas and visions beyond 2010.

Tentative list of speakers:

Dr. H. Schläpfer, Sulzer Innotec

Dr. S. Siegmann, EMPA

Prof. A. Dommann, NTB

Dr. P. Steiert, ELFO AG

Dr. M. Textor, ETH Zürich

Prof. L. Schlapbach, EMPA

Building Physics: From tradition to high tech, from tons to nanometers.

Chairman: Prof. Dr. B. Keller, ETHZ, Head of Institute of Building Technologies

Co-Chairmen: Th. Frank, Head of Building Physics Department, K. Eggenschwiler, Head of Acoustical Physics, EMPA

Building physics deals with all relevant physical processes and interactions of the building with its external (climate, immissions) and internal (inhabitants) environment. It therefore determines to a large extent the comfort of the inhabitants, the durability of the building and its energy consumption. Building physics is also linked to material sciences, from very traditional but complex to very high tech materials. A review will introduce the audience into the relevant aspects of building physics, seen by a physicist with a solid back ground in construction. Further presentations will deepen some of the most important aspects as: Noise protection in the environment, noise transmission through building elements, transport processes in complex materials and the related material design, thermal dynamics of buildings and its energy consumption, durability, reliability and test methods. Most of the presentations will be held by physicists being active in research and practice of building physics.

Speakers:

Dr. W. Hofmann, former Head of acoustics dept. EMPA, president of standard commission SIA 181: Schallschutz im Hochbau.

Dr. E. Maysenhölder, group head building acoustics Fraunhofer Institut für Bauphysik, Stuttgart/Holzkirchen

Prof. Dr.- Ing. habil. Dr. h. c. mult. Dr. e. h. mult. K. Gertis, Head of Fraunhoferinstitut für Bauphysik Stuttgart (to be confirmed)

Prof. Dr. H. L. Hens, Prof. of Building Physics, Catholic University of Loewen, B (to be confirmed)

Highlights in Modern Physics Presented for the Non-Specialist

Chairman: PD Dr. H. Mühry, Uni Basel

The idea of this session is to give physicists who are working in the field of physics teaching an overview on some highlights in modern physics research. The talks are presented by experts in their field in a manner which is understandable for physicists who are non-specialists in the appropriate area. Participants active in education will be able to implement the given information in their classroom activities. The session will provide an overview on the selected topics, and as such is also profitable for non-specialised physicists in the field.

This year topic "Highlights in modern physics" includes the following main talks:

Prof. R. Eichler, ETHZ: The future of Particle Physics: Searching for the origin of mass and forces

Prof. G. A. Tammann, Uni Basel: Astrophysics: New results in Cosmology

Prof. C. Schönenberger, Uni Basel: Nanophysics: From submicrometer length to molecules

N.N: Foundation of Quantum Mechanics and Experiments in Quantum Optics

Recent Highlights in Astrophysics

(Contact J. Jourdan, University of Basel, juerg.jourdan@unibas.ch, Tel. 061 / 267 36 89)

The main focus of the TASK sessions at the SPG spring meeting 2001 will be devoted to recent developments in astrophysics and their impact in our understanding of the universe. Presentations will cover research from investigations of the solar system to studies on the dynamics of galaxies. In addition, we expect that the astrophysics highlights will be complemented with exciting contributions covering not only the progress related to the main topic but also from nuclear and elementary particle physics.

Tentative List of speakers:

PD Dr. Th. Rauscher, Basel
Dr. A. Zehnder, PSI
Prof. J. O. Stenflo, ETH
Prof. P. Bochler, Bern
Prof. E. Flückiger, Bern
Prof. D. Pfenniger, Genf
Dr. R. Walter, Genf

Computational Physics

Chairman: M. Troyer, ETH Zürich

This session gives a broad overview on the most recent research results in a variety of different application areas of computational physics.

It brings together scientists who are playing key roles in these areas and is thus an excellent opportunity for the exchange of experiences.

Speakers and Subjects:

W. van Gunsteren, ETH Zürich: Simulation of Biomolecules
M. Parinello, MPI Stuttgart: Simulation of Materials
J. Quiby, MeteoSwiss: Numerical weather prediction
D. Würtz, ETH Zürich: Physics and Financial Markets
W. Benz, Uni Bern: Astrophysics
P. Hasenfratz, Uni Bern: Field Theory

Call for posters:

There will also be a poster session on computational physics. We encourage all researchers to contribute to this high-quality scientific event.

Highlights in Large Scale Physics Experiments for Applied Physics

Chairman: Prof. M. Q. Tran, EPFL

The ANDO special session of the 2001 SSP meeting will be devoted to physics experiments presently being built or under consideration where both major physics and technology breakthroughs are expected and international collaboration will play a key role. On May 2, in the afternoon a special session of invited talks will cover the following topics:

Prof. F. Van der Veen, ETHZ: Swiss Light Source (SLS)

Dr. D. Campbell, ITER-Garching: International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER)

Dr. S. Berthet, SSO: International Space Station (ISS)

Dr. W. Wagner, PSI: Spallation Neutron Source (SINQ)

In addition, during the two days meeting, normal oral sessions covering closely related themes in applied physics will be organized.

Contact: Dr. Stefano Alberti
CRPP/EPFL
Building PPB/223
CH-1015 Lausanne
Tel: 021 693 3472
E-mail: stefano.alberti@epfl.ch

Highlights of the National Research Program on Nanosciences, NFP36 (1996 - 2000)

Chairman: NN

This session is devoted to the national research program on nanoscience, of the Swiss National Science Foundation which has been closed by the end of 2000. Two or three prominent scientists of NRP36 will be invited to present their research results and the innovations which emanated therefrom. The speakers will be asked to address the non specialist and present their specific results in the view of future developments of science, technology and society. Science policy makers, journalists and representatives of industry will be invited to be informed about some of the most recent inventions in the field. The global activity in nanosciences has been triggered by some key innovations from the multinational scientific community in Switzerland. Furthermore nanoscience and the emerging nanotechnology are considered to become one of the key areas for future scientific and industrial development.

Both the Japanese and the United States government have passed large funding programs to promote activities in this emerging field of nanotechnology. The session will give an introduction into recent developments within our local scientific community; it will be held in conjunction with the session of invited and contributed presentations organised by the Swiss Society of Nanosciences and Technology (SGNT).

Nanoscience and Nanotechnology

(in collaboration with the Swiss Society for Nanoscience and Nanotechnology SGNT)

Special topic: "Nanophase engineering materials and surfaces"

Session organizer: J. Gobrecht

Research in nanoscience in Switzerland focusses primarily on scanning probe related topics as well as on nanostructures of semiconducting materials. Large activities in the area of nanophase materials (metallic composites, ceramics, glasses) for engineering purposes exist elsewhere and are getting close to applications in some cases. The same holds for special surfaces and coatings containing nanostructures and -composites created by self-organisation, thus leading to extraordinary macroscopic properties.

We suggest to sensitize the swiss scientific community to these developments and their potential by a few selected keynote talks.

Tentative speakers: (unconfirmed)

H. Gleiter (Karlsruhe)

H. Schmidt (Saarbrücken)

N.N.

New microscopies for the characterization of functional nanomaterials

Chairman: P. Stadelmann, EPFL

The quantitative measurement of the physical and chemical properties at the nanometer scale is fundamental for the development of functional nanophase materials. This session will focus on recent developments of several techniques, in particular electron microscopy, scanning probe microscopies and X-ray magnetic dichroism and their use to characterize the magnetic, mechanical or structure related properties of artificial nanostructures. Participants are invited to submit oral and poster presentations.

Tentative list of speakers:

C. Beeli, ETH-Zürich: Magnetic characterization by electron holography

H. Brune, EPF-Lausann: Low temperature STM

C. Colliex, Orsay-Paris: Atomic resolution electron energy loss spectroscopy

P. Cambardella, EPF-Lausanne: High resolution X-ray magnetic dichroism

A. Kulik, EPF-Lausanne: Quantitative nanoscale measurements of mechanical properties.

K. Leifer, EPF-Lausanne: Cathodoluminescence study of InP/GaAs quantum wires

Rückblick auf die Herbsttagung in Winterthur



Die Zürcher Hochschule Winterthur empfängt die SPG

Die letztjährige Herbsttagung der SPG an der Jahrestagung der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SANW) fand unter dem Titel: *"Physik im Rampenlicht und Wie Physik die Welt verändert: Innovationen, Technologie und Gesellschaft"* statt. Trotz eines verregneten Freitag den 13. Oktober war die Resonanz auf dieses Thema überaus gross und der Hörsaal an der Zürcher Hochschule in Winterthur sprühte vor Engagement der Sprecher und Zuhörerschaft.

Physik im Rampenlicht

Im Rahmen des Vormittags wurden unter der Leitung von Prof. Dr. Claude Joseph die Schweizer Beiträge für das internationale Festival "Physics on stage" vorgestellt. Die Präsentationen zeigten auf, dass es durchaus möglich ist, Physik auf eine Art und Weise zu lehren, die sehr motivierend und faszinierend sein kann.

Dr. F. Gassmann vom Paul Scherrer Institut berichtete fulminant über chaotische Systeme bei Wasserrädern (Demonstrationsobjekte am Technorama Winterthur und an der FH Brugg). Wei-



Dr. F. Gassmann, PSI

tere Beiträge umfassten die Physikdidaktik (Dr. M. - L. Zimmermann), Brennstoffzellen, (Dr. M. Schmidt) die Verkehrsschulung im Kanton Neuenburg (D. Chatellard) und die Geschichte der Mechanik (Dr. E. Lindemann). Ausserdem wurde von B. Schaeren die Brechung von Schallwellen demonstriert, und das Rastertunnelmikroskop der jungen Schweizer Firma "Nanosurf" als Lehrmittel vorgestellt.

In einer kurzen Mittagspause wurde zeitweise heftig über das Bild der Physik und das der Physiker in der Öffentlichkeit diskutiert. Verschiedene Exponate des Technoramas Winterthur sowie diverse Poster zum Tagungsthema waren ebenfalls zu bewundern, bevor die Nachmittagssitzung begann.

(Einen Bericht über die "Physics on Stage" Veranstaltung am CERN finden Sie ebenfalls in diesen Mitteilungen.)

Wie Physik die Welt verändert: Innovationen, Technologie und Gesellschaft

Die entscheidende Rolle der Physik in vielen modernen Gebrauchsgegenständen und High-Tech-Produkten wird in der Öffentlichkeit oftmals unterschätzt und überblendet von wesentlich spektakuläreren Fällen des Technologieversagens. Aus verschiedensten Blickwinkeln wurde unter Leitung von



Prof. H. C. Siegmann gönnt sich nach seinem Vortrag eine kleine Stärkung, serviert von SPS-Sekretärin Lis Steiner.

Prof. Dr. Hans E. Hintermann von zahlreichen Sprechern aus der Industrie und Forschung erfolgreich aufgezeigt, welche technologischen Revolutionen massgebliche ökonomische und gesellschaftliche Umwälzungen bewirkt haben. So denke man zum Beispiel nur an Halbleiterlaser, Sensorik, Elektronik und Materialkomponenten, welche sich kürzlich – und beinahe unbemerkt – in viele Bereiche unseres Lebens eingefügt haben. So zeigte Prof. Hans Christoph Siegmann von der ETH Zürich auf eine eindruckliche Weise, wie sehr unsere Gesellschaft doch schon von der Speicherdichte von magnetischen Datenspeichern abhängig

ist und welche Glanzleistung der Physiker es war, einen solchen Speicher zu entwickeln.

Auch die Telekommunikation und die Kommunikation sind Bestandteile unseres täglichen Lebens, welche ohne Physiker nie den heutigen Stand der Technik errungen hätten. Dr. Klaus Pribil, Contraves Space AG, Frau Dr. Silvia Allegro und Dr. Volker Ziebart (beide Phonak AG) überzeugten die Zuhörerschaft, dass sowohl die satellitengestützte Telekommunikation, welche die direkte Verständigung durch Sprache ermöglicht, als auch neu entwickelte Sensoren und Hörgeräte, die vor allem das Verstehen und Hören dieser Sprache ermöglichen, ohne technologische Forschung nicht hätten entwickelt werden können.

Im zweiten Teil des Nachmittags wurde aufgezeigt, in welchen verschiedensten Branchen unserer Gesellschaft Physiker tätig sind. So reicht das Einsatzgebiet der Physiker von der Medizinaltechnik, Material- und Geräteentwicklung bis hin zur Informatik, wo Physiker aufgrund ihrer stark ausgeprägten analytischen Fähigkeiten oft Einsatz finden. Die extreme Komplexität eines eigentlich einfachen IT-Projektes und die Lösungsansätze, welche Physiker darauf entwickeln, wurde von Dr. Laurens de Bever, Syster AG aufgezeigt.

Der sehr interessante Vortrag von Frau Prof. Dr. Gisela Lück, Universität Essen, über das Vermitteln von wissenschaftlichen, physikalischen Vorgängen an Kinder im Vorschulalter, war Anlass zu zahlreichen Diskussionen und Gesprächen auch im Nachfeld der Veranstaltung. Frau Lück verstand es ausgezeichnet aufzuzeigen, dass die Ausbildung in naturwissenschaftlichen Fächern durchaus schon im frühen Kindesalter möglich ist. Gleichzeitig wurde dem Zuhörer auch die Problematik vermittelt, welche sich einstellt, wenn an der Ausbildung gespart wird.

Die anschliessende Podiumsdiskussion über das Bild der Physik und des Physikers in unserer Gesellschaft war dank der aktiven Teilnahme des Publikums und der Sprecher sowie der sicherlich aktuellen Thematik ein grosser Erfolg.

Dr. Gilbert Francz, EMPA



Dr. Volker Ziebart präsentiert zusammen mit Frau Dr. Silvia Allegro, Phonak AG die neueste Technik auf dem Gebiet der Hörgeräteentwicklung.



Prof. Dr. Gisela Lück begeistert die Zuhörer mit ihrem Vortrag über „Die Kinder von heute sind die Naturwissenschaftler von morgen“

"Physics on Stage" aus der Lehrerperspektive

Anfangs November fand am CERN in Genf eine Tagung unter dem Namen „Physics on stage“ statt. Diese Tagung wurde von verschiedenen europäischen Organisationen (ESA, ESO, CERN) organisiert, mit dem Ziel, dem Desinteresse der SchülerInnen am Fach Physik entgegenzuwirken und das Image der Physik zu verbessern. Als Physiklehrer an einer Schweizer Kantonsschule hat mich dieser einwöchige Anlass natürlich sehr interessiert.

An jedem Tag fanden jeweils drei verschiedene Events statt: Präsentationen, Workshops und Besichtigung der Stände von den verschiedenen teilnehmenden Ländern.

Die Präsentationen waren in verschiedener Hinsicht sehr, sehr unterschiedlich. Bei einigen Präsentationen lag der Schwerpunkt auf der Didaktik oder dem physikalischen Inhalt. Bei anderen stand die Unterhaltung ganz im Zentrum. Einige Beispiele mögen dies illustrieren: Ein Engländer hat unter dem Titel „Musical squares“ während einer Stunde in der Art einer Unterhaltungsshow à la „Know Hoff“ sehr witzig mit britisch schwarzem Humor eine ungeheure Anzahl Experimente zum Thema Akustik präsentiert. Sein schauspielerisches Talent wurde denn auch mit einer „standing ovation“ belohnt. Drei Polen demonstrierten live mit zwei ehemaligen Europameistern physikalische Effekte (im wesentlichen der Magnuseffekt) beim Ping-Pong. Zwei Belgier handelten die Elektrostatik in Form eines theatralisch gespielten Disputes zwischen Volta und seinem Schüler ab. Zwei Deutsche boten eine Zaubershow, bei der sie die dargebotenen Tricks anschliessend gerade noch mit ihrem physikalischen Hintergrund erklärten. Der Schweizer Beitrag über akustische Linsen war sehr unterhaltsam aufgebaut, aber auch gerade mit einem guten didaktischen Konzept präsentiert. Dieser Beitrag gehörte sicherlich zu den besten. (Ein kleiner Mangel war leider, dass der Präsentator sehr schlecht Englisch sprach und dass der Einsatz der Informatikmittel nur mässig klappte.) Die Präsentation der Slowakei beschränkte sich auf eine kurze stotternde Einführung und eines anschliessenden Videos über eine Ausstellung zum Thema Flüssigkeiten. Zusammenfassend kann man vielleicht sagen, dass der Unterhaltungswert der meisten Präsentationen ausgezeichnet war. Auch erhielt man für den eigenen Unterricht Anregungen, wie man ihn origineller, spannender gestalten kann.

Die Schüler aber nur mit einigen Show-Effekten im Unterricht bei der Stange halten zu wollen, scheint mir jedoch zuwenig.

Da ich nicht von Beginn weg an der Veranstaltung teilnehmen konnte, habe ich die Workshops nicht besucht, wo in verschiedenen Gruppen während der ganzen Woche an einem Thema gearbeitet wurde.

Zwischen den Präsentationen und den Workshops konnte man die Stände der einzelnen Länder besichtigen. Dieser Teil hat mir persönlich am meisten gebracht. Hier konnte man mit vielen Lehrern aus allen möglichen Ländern über ihre Präsentationen und die an ihren Ständen demonstrierten Experimente, Software-Angebote, etc. diskutieren. Vor allem ehemalige Ostblockländer (Tschechien, Ungarn,..) haben sehr viele low cost-Experimente präsentiert, die sehr raffiniert, aber eben kostengünstig nachzubauen sind. Speziell die Delegierten aus Griechenland zeigten viele originelle Experimente, die man an der eigenen Schule mit wenig finanziellem Aufwand nachbauen kann. Beispielsweise ein Kugelspiel, mit dem man das Rutherford-Experiment auf mechanische Weise nachvollziehen kann, sogar quantitativ (Hilfsmittel: Tisch mit hyperbelartig geformter Tischoberfläche, Staubsaugerschlauch, kleine Schanze für die Kugeln).

Im Verlaufe dieser Tagung erhielten die Teilnehmer sehr viele Anregungen und Ideen vor allem für

neue Experimente, Adressen interessanter Webseiten, neue Software und einige Zaubertricks. Ob man dem Ziel der Veranstaltung, den Physikunterricht in ganz Europa attraktiver zu gestalten, sehr viel näher gekommen ist, da bin ich weniger optimistisch. Ich hätte mir von dieser Tagung viel mehr konkrete Ansätze in dieser Richtung versprochen.

Vor allem zu Beginn einer Lehrerkarriere ist man mit den vielfältigen Aufgaben, die sich einem als Lehrer stellen, überfordert. Es gibt kaum verwendbare, dh. funktionstüchtige Unterlagen für besondere Unterrichtsformen, wie Leitprogramme, Fallstudien und andere Methoden. Ich würde mir deshalb vor allem auf kantonaler, aber auch nationaler und internationaler Ebene vermehrte Zusammenarbeit nicht nur der Lehrkräfte untereinander wünschen. Dafür müsste allerdings politisch auch die Bereitschaft vorhanden sein, dh. Lehrkräfte müssten für solche Projekte in die Weiterbildung geschickt werden können.

Wolfgang Pils, Kantonsschule Im Lee, Winterthur

"Physics on Stage" ou Comment améliorer l'image de la Physique auprès des élèves et du public

Tel était l'objectif de la future manifestation «Physics on Stage» organisée au CERN du 6 au 11 novembre 2000 sous les auspices de l'Union Européenne par le CERN, l'ESO et l'ESA et sous le patronage de l'EPS. La session du vendredi matin 13 octobre de l'ASSN fut consacrée aux présentations des contributions recueillies par le comité national composé de représentants des hautes écoles et des milieux de l'enseignement secondaire pour représenter la Suisse dans cette manifestation. Dix contributions avaient été reçues. Huit ont été retenues pour être présentées à Winterthur. Trois l'ont été sous forme de poster: Chasseurs de Soleil: Les Camps solaires (Pascal Cretton et Pierre Hollmuller) ou comment de jeunes élèves construisent en une semaine une installation solaire de production d'eau chaude domestique; un petit microscope à effet tunnel construit par la maison easySCAN a été démontré et finalement une CD-ROM consacré à "L'Aventure des Quarks" proposé par le Dr. H. Mühri de l'Université de Bâle en collaboration avec une équipe de Berkeley était démontré.

Deux présentations relevaient de pédagogie de la physique: Mme Marie-Louise Zimmermann-Asta, enseignante au cycle d'orientation et directrice du CEFRA a présenté la méthode d'apprentissage de la physique par l'autonomie et les perturbations conceptuelle qu'elle pratique à Genève au niveau de l'école secondaire. Monsieur Eric Lindemann, enseignant au gymnase de Nyon et auteur du livre: "Mécanique. Une introduction par l'Histoire de l'Astronomie" a montré comment sensibiliser des élèves à la physique sans les contraindre nécessairement à passer par un lourd formalisme mathématique. Les autres propositions relevaient plutôt d'illustrations de phénomènes physiques frappants. Le Dr. Thomas Doerk fit la démonstration, proposée par le Dr. Martin Schmidt de Sulzer Hexis, du principe de la pile à combustible que chacun peut expérimenter à domicile, propos qu'il a agrémenté de commentaires de nature historique sur la découverte du phénomène par le physicien bâlois C. F. Schönbein.

Le Dr. Fritz Gassmann du PSI fit la démonstration d'une simulation de moulin à eau (waterwheel) qu'il a développée, accessible par internet sous la forme d'un site WEB. Elle permet de simuler le comportement de phénomènes dynamiques complexes, la présentation très vivante du Dr. Gassmann fut agrémentée par la démonstration de systèmes acoustiques similaires.

Didier Chatellard, enseignant au gymnase de La Chaux de Fonds fit la présentation d'un site WEB utilisé pour l'éducation des élèves des écoles aux problèmes de la circulation qui met en évidence par des expériences les nombreux phénomènes physiques qui interviennent dans la conduite et le comportement des véhicules.

Enfin une proposition tardive de M. Beat Schaeren du Centre de didactique des Sciences de la nature à Zollikofen exécuta une expérience originale basée sur le phénomène de lentilles acoustiques. Les yeux bandés il peut distinguer par l'audition d'un signal acoustique entre trois ballons de baudruches remplis de gaz différents: air, azote et dioxyde de carbone. Ces ballons explique-t-il constituent des lentilles convergentes ou divergentes selon la vitesse de propagation du son dans le gaz de remplissage. Ce tour d'adresse permet ensuite à l'opérateur de commenter les phénomènes de réfraction des ondes. Le comité national, réuni à l'issue de cette session décida de proposer la démonstration de M. Schaeren au comité international de Physics on Stage pour qu'elle soit présentée en séance plénière, il a également retenues propositions de messieurs Gassmann, Chatellard et Mühri pour agréments le stand de la Suisse dans la foire de la physique de la manifestation du CERN. Enfin il a encouragé Madame Zimmermann-Asta et Monsieur Lindemann à participer à des workshops et éventuellement à en présider. Une session inhabituelle de notre société qui fut appréciée par les nombreux auditeurs qui y ont assisté.

Claude Joseph, président du Comité National de "Physics on Stage"

Obituary for Prof. Dr. Jean Kern

Prof. Dr. Jean Kern, member and former President of the Swiss Physical Society (1983-85), died the 27th of March 2000, two days before his 70th birthday, after a serious two-year long illness.

Jean Kern was born in Cannes, France, in 1930 from Swiss parents. His career as a physicist started at ETH Zürich where he graduated in 1954. He moved then to the University of Fribourg where he received his Ph.D. degree in 1959 with a doctorate thesis in nuclear physics performed under the direction of Prof. Dr. O. Huber. The next six years were divided into a post-doc stay in Uppsala in the group of Prof. K. Siegbahn (1959-60), a provisory return to Fribourg as a scientific collaborator, and a second stay abroad, in Tallassee, Florida, in the group of Prof. R.K. Sheline (1963-65). The year 1965 marks the beginning of his 33 year long fruitful academic career at the Physics Institute of the University of Fribourg, starting with an habilitation as lecturer (1966), associate professor (1968), extraordinary professor (1972) and finally ordinary professor (1980). Jean Kern was also elected as Dean of the Faculty of



Sciences of the University of Fribourg (1981-82) and Director of the Physics Institute of Fribourg (1985-92).

His name remains closely associated with the field of nuclear structure and particularly with nuclear spectroscopy, a domain in which his merits were recognized world-wide. Many high-performance instruments were developed within his group: pair and anti-Compton spectrometers, multiple coincidence systems, several bent crystal spectrometers for in-beam high-resolution γ and X-ray spectroscopy. State-of-the-art (n,g), (a,xng) and (HI,xng) experiments performed by his group mainly at PSI (formerly EIR and SIN) and ILL have permitted a better understanding of nuclear structure, particularly for deformed nuclei. Results published by Jean Kern have been quoted as reliable references in numerous theoretical papers and text books. It is thus not surprising that in 1993 he was chosen to organize the 8th International Symposium on Capture Gamma-Ray Spectroscopy and Related Topics in Fribourg.

However, the scientific interests of Jean Kern were not limited only to nuclear spectroscopy. Applied nuclear physics (development of a Prompt Gamma-Ray Activation Analysis installation at SINQ), nuclear astrophysics (initiator of a BENEFRI agreement in astrophysics), atomic physics (muonic atoms, heavy-ion-induced atomic multiple excitation) and particle physics (CP violation experiment at LEAR) are examples of his activities in other fields. Jean Kern also initiated or proposed several projects which were of interest for the scientific community at large. Some of them were realized such as the upgrade of the PSI variable energy Philips cyclotron with an ECR heavy-ion source which he proposed in 1989 in collaboration with Prof. H. Gaggeler and Dr. P. Schmelzbach. In contrast to that, the organization with Prof. Gaggeler of an international workshop to discuss the feasibility of a PSI radioactive beam facility (1992) did not lead to tangible results, maybe because of the already existing Swiss Light Source project.

During his career Jean Kern has supervised about 30 Ph.D. theses and 50 diploma works. He was recognized by his Ph.D. students and collaborators as an enthusiastic and young-at-heart leader, hard at work and exacting but always fair and close to them.

Besides research, Jean Kern has been also an excellent teacher whose pedagogical qualities have been appreciated by several hundred students for more than 30 years. He has left behind numerous lecture notes in general and modern physics for first and second year students and in nuclear physics. Jean Kern has always considered his teaching duties with great professional commitment. For instance, only a few days before his first hospitalization in September 1997 he was putting the finishing touches on a new manuscript concerning nuclear astrophysics for lectures that he should have given at the University of Bern during the following year.

Jean is survived by his wife, three children, and many grandchildren to whom we address our gratitude and deepest sympathy.

Prof. J.-Cl. Dousse

XXXI Internationale Physikolympiade 2000 in Leicester UK

Leicester wird zur Goldmine für die Schweiz !

An der diesjährigen Internationalen Physikolympiade konnte das Schweizer Team einen ausserordentlichen Erfolg buchen. Bei dem anspruchsvollen Wettbewerb, an dem die Schweiz seit sechs Jahren teilnimmt, gewann Christoph Keller aus Toffen (BE) von etwa 300 Gymnasiasten aus 64 Ländern die erste Goldmedaille für die Schweiz. Dabei erreichte er den sensationellen 2. Rang hinter einem Chinesen. Die 15 Goldmedaillen gingen an Teilnehmer aus China, Ungarn, Russland, Taiwan, Indien und Bulgarien. Christoph war somit der einzige aus einem Westeuropäischen Land. Matthias Treier aus Würenlingen (AG) ergänzte mit der Anerkennungsurkunde (honourable mention) die hervorragende Leistung des Fünferteams, das aus drei Deutschschweizern, einem Romand und einem Tessiner bestand.



Christoph Keller mit Goldmedaille

Bericht eines Teilnehmers

Am Samstag, den 8. Juli ging es endlich los. Mit dem Tipler, der Physikbibel, im Handgepäck und 3 Taschenrechnern dabei (2 solar und einer mit Batterien - man kann ja nie wissen - konnte eigentlich gar nichts mehr schief gehen. Wohin ich überhaupt wollte? An die Internationale Physikolympiade in Leicester in England. Zusammen mit Christoph, Jonathan, Mattia (unserem Ticinese), Jonathan (unserem Romand), mir, unseren zwei Begleitern Herr Grenz und Herr Bachmann, sowie der Einmann-delegation Nicki aus Liechtenstein, der aber für sich alleine ebenfalls zwei Begleiter dabei hatte, machten wir uns mit Flugzeug und Car auf die Reise nach Leicester, wo wir am Abend ziemlich müde ankamen.

Am Sonntag stand die Eröffnungszeremonie auf dem Programm. Schon beim Warten vor dem Einmarsch mussten wir feststellen, dass die meisten anderen Teams in gesponserten Massanzügen erschienen waren und wir in unseren Jeans und T-Shirts etwas aus der Reihe tanzten. Per Zufall war uns ein Platz in der ersten Reihe zugeteilt worden, weshalb gerade wir, die eigentlich etwas underdressed waren, die Ehre hatten, die Zeremonie von ganz vorne zu verfolgen. Die Zeremonie selbst war dann typisch englisch. So kamen wir in den Genuss eines alten englisch Volkstanzes und wurden Zeuge davon, dass die Engländer sehr viel Wert auf Tradition legen. Der Lord Lieutenant of Leicestershire erklärte schliesslich die Olympiade für eröffnet. Wir hatten unterdessen in Emilie, unserer englischen Betreuerin Verstärkung erhalten.

Am Montag stand die fünfstündige theoretische Prüfung auf dem Programm, die allerdings erst mit einer 45-minütigen Verspätung begann, da, wie wir erst später erfuhren, die Chinesische Übersetzung zu spät fertig geworden war. Nach der Prüfung einigten wir uns darauf, dass die meisten Aufgaben

wohl unlesbar waren, was sich im nachhinein allerdings als Irrtum herausstellen sollte. Aber im Ernst, die Prüfung war um einiges schwieriger als diejenigen aus den vorangehenden Jahren, und diese waren schon schwierig genug. Zudem war es für uns alle das erste Mal, dass wir eine so lange Prüfung schrieben. Am Abend gab es dann noch eine Vorlesung zum Thema Explosionen und explosives. Der Titel sagt eigentlich schon alles, denn der Professor, der sichtlich Freude an dieser Art von Arbeit hatte, liess es so richtig krachen.

Am Dienstag stand ein Ausflug nach Cambridge auf dem Programm, wo wir zuerst auf einem ziemlich wackligen Böttchen eine Rundfahrt durch den berühmten dortigen Campus machten und dabei erfuhren, welche Adligen schon alle in Cambridge das College besucht hatten. Auf der Rückfahrt nach Leicester legten wir einen Zwischenstop bei einem „Museum of World Wars“ ein, wo Flugzeuge aus den beiden Weltkriegen ausgestellt sind. Vor allem Christoph fand es schrecklich, zu sehen, wie einfallreich und motiviert intelligente Leute (unter anderem auch Physiker) sein können, wenn es darum geht, Kriegsmaterial zu entwickeln.

Am Mittwochnachmittag war dann die praktische Prüfung an der Reihe. In den ersten zweieinhalb Stunden ging es darum, die Abhängigkeit eines Photowiderstandes von der Wellenlänge und andere Dinge in diesem Gebiet zu bestimmen. Im zweiten Block mussten wir die Bewegung eines Magneten, der eine Metallschiene hinunter rutschte analysieren. Beide Experimente gelangen mir für meine Verhältnisse sehr gut und ich hatte auch viel Spass an diesem Nachmittag. Am Abend wollten Jonathan, Christoph und ich noch etwas Sport treiben und so kam es, dass wir schliesslich mit den Chinesen und Mongolen zusammen Basketball spielten, was ebenfalls eines der eindrücklichsten Erlebnisse an dieser Olympiade war.

Der eigentliche Höhepunkt der Woche war aber der Donnerstag. Wir gingen nach Altan Towers. Das ist so etwas wie der Europapark von England, nur extremer. Bei den meisten Bahnen musste man zwar jeweils eine Stunde anstehen, doch war es das Wert. Zum Beispiel war da eine Achterbahn, bei der man einfach so 50 m senkrecht nach unten in ein Loch stürzte. Nach einem ziemlich verdrehten Geisterschloss, bei dem Gleichgewichtsorgan und Orientierungssinn so richtig durchgeschüttelt worden waren, mussten Jonathan (romand) und ich für die restlichen Bahnen forfait geben, da wir unsere Mägen nicht noch mehr herausfordern wollten. Bis zum Abend hatten wir uns dann jedoch erholt und gingen mit Mattia zusammen noch ins Dry Dock, einem nahegelegenen Pub, wo man bei jedem Kellner für das gleiche Getränk etwas anderes bezahlte.

Team Competition hiess es am Freitagnachmittag. Nach langen Diskussionen hatten wir uns entschlossen daran teilzunehmen, obwohl einige befürchteten, es könnte so eine Art zweite experimentelle Prüfung sein. Es war dann aber zum Glück ganz anders und wir hatten einen riesigen Spass. Die Aufgabe bestand darin, aus ein paar Gummibändern, Schnur, Papier, Plastikröhrchen und ähnlichem eine Art Chügelibahn zu bauen, für die die Kugel 30 Sekunden brauchen musste. Wir hatten alle unglaublich viele tolle Ideen, mussten aber feststellen, dass wir in unserem Team das Problem hatten, drei verschiedene Muttersprachen zu haben, weshalb wir uns vor allem in Englisch (und Zeichensprache) verständigen mussten, was wir aber eigentlich schon die ganze Woche so gemacht hatten. Unser Werk war dann ein absolutes Teamprodukt, jeder hatte irgendeine seiner Ideen miteinbringen können. Wir waren dann auch eines der besten Teams, allerdings behaupteten einige, dass wir nur so viele Punkte wegen Emilie, unsererer Betreuerin, erhielten, die dem Punktrichter ganz schön die Augen verdreht hatte.



Das Schweizer Team mit Leitern und Begleiterin Emilie

Bevor am Nachmittag die Schlussfeier stattfand, konnten wir am Morgen noch mit Singapur, Schweden, Grossbritannien und dem Team der USA das universitätseigene Spacecenter besuchen und dort eine Raumfahrtmission auch selber realistisch durchspielen und dabei auch wieder in Kontakt mit Teilnehmern aus anderen Ländern kommen, wie eigentlich schon während der ganzen Woche. Christoph und ich mussten dann am Nachmittag bereits etwas früher zur Closing Ceremony erscheinen, da wir noch Instruktionen bekamen, wie wir auf der Bühne unsere Goldmedaille (Christoph) bzw. Honourable Mention (ich) in Empfang nehmen sollten. Es dauerte über eine halbe Stunde bis alle Gewinner in der richtigen Reihenfolge dastanden. Nachher kriegte ich auf der Bühne dann aber trotzdem ein falsches Diplom in die Hände gedrückt. Als ich dies der Dame leise mitteilen wollte, lächelte sie nur und zischte „Just take it and go on!“. Ich kam dann aber doch noch durch Tausch zu meinem richtigen Diplom. Das Abendessen wurde diesmal in der Turnhalle serviert, dafür nahmen auch alle Teilnehmer, Betreuer und Begleiter daran teil.

Am Sonntag hiess es dann bereits wieder Koffer packen und nach Hause zurückkehren, worüber wir alle eher traurig waren. Nicht etwa weil wir die gute englische Küche oder das ausgezeichnete englische Wetter vermissen würden, eher im Gegenteil, aber wir hatten doch viel Spass zusammen gehabt. Im nächsten Jahr, wenn die Olympiade in der Türkei stattfinden wird, werden wir leider schon zu alt sein, um noch teilnehmen zu dürfen, andererseits werden dann auch fünf neue Physikinteressierte die Chance haben einem solch einmaligen Ereignis beizuwohnen.

Matthias Treier, Würenlingen

XXXI Internationale Physikolympiade 2000 in Leicester UK

Leicester wird zur Goldmine für die Schweiz !

Mit einer phänomenalen Leistung gewann Christoph Keller aus Toffen (BE) die erste Goldmedaille für ein Schweizer Team an einer Physikolympiade! Matthias Treier aus Würenlingen AG ergänzte mit der Anerkennungsurkunde (honourable mention) die hervorragende Leistung der Gruppe, die durch Mattia Rigotti (Roveredo GR), Jonathan Rossel (Villars-Tiercelin VD) und Jonathan Roider (Ottikon ZH) vervollständigt wurde.

Die 31. Internationale Physikolympiade fand vom 8. Juli bis 16. Juli in Leicester statt. An diesem bisher grössten Anlass waren 64 Nationen mit 310 jungen Leuten und ihren über 120 Betreuern vertreten. Die aufwändige und über ein Jahr dauernde Vorbereitung sowie die Durchführung des Anlasses übernahm ein grosses Team von Mittelschullehrkräften und von Professoren aus England. Die Hauptlast der Verantwortung trug das Departement für Physik und Astronomie der Universität Leicester. Namhafte Vertreter aus Industrie und Wissenschaft gaben ihre finanzielle Unterstützung.

Am Tag nach der Eröffnungsfeier begann der Wettbewerb mit einer fünfstündigen Klausur, in welcher 3 anspruchsvolle Aufgaben zu lösen waren. Dabei bestand die erste Aufgabe selber aus 5 Teilaufgaben mit den Themenbereichen Bungee-Sprung, Wärmekraftmaschine, Erdalter und Radioaktivität, elektrische Energie einer geladenen Kugel und rotierender Ring im Magnetfeld der Erde. In der zweiten Aufgabe ging es um die Frage der Fokussierung des Elektronenstrahls in einer Kathodenstrahlröhre und die Messung der spezifischen Ladung e/m nach einem speziellen Verfahren mit Messingplatten und einem photographischen Film. Die dritte Aufgabe verlangte die Lösung von Fragen im Zusammenhang mit einem Gravitationswellendetektor und mit dem Einfluss eines Gravitationsfeldes auf die Ausbreitung von Licht. Die Beschreibungen der Phänomene und der experimentellen Einrichtungen sorgten dafür, dass die Fragestellungen innerhalb des vorgegebenen Syllabus lagen.

Zwei Tage nach der theoretischen Prüfung folgte eine ebenfalls fünfstündige praktische Klausur. Dieses Jahr bestand sie aus zwei verschiedenen Aufgabenteilen. Im ersten Teil erhielten die jungen Leute ein einfaches CD-ROM Spektrometer und mussten die Abhängigkeit der elektrischen Leitfähigkeit eines Fotowiderstandes von der Wellenlänge des einfallenden sichtbaren Lichtes messen. Zielsetzung der zweiten Aufgabe waren die Untersuchung der Kräfte auf einen eine geneigte Ebene hinuntergleitenden magnetischen Puck und die Entwicklung eines quantitativen Modells dieser Bewegung. Die für viele ungewohnte offene Fragestellung und das Arbeiten mit recht einfachen Experimentier- und Messgeräten machten diese zweite Aufgabe schwieriger als erwartet. Die Schlussergebnisse zeigten dann, dass die theoretischen Aufgaben an die jungen Leute hohe Anforderungen stellten. Zudem wurde der Zeitaufwand für die erste theoretische Aufgabe vielfach unterschätzt. Von den maximal 50 Punkten kam der Gewinner aus China auf 43,4 Punkte.

Für uns Betreuer wuchs die Spannung bis zur Mitteilung der Ergebnisse und wandelte sich in ungläubiges Staunen und dann in riesige Freude um, als wir Christoph Keller auf dem zweiten Gesamtrang hinter einem Chinesen entdeckten!

Die Medaillen werden nach einem festen Reglement vergeben. So konnten diesmal 15 Goldmedaillen, 11 Silbermedaillen, 42 Bronzemedaillen und 62 Anerkennungsurkunden verteilt werden. Traditionsgemäss gingen die meisten Goldauszeichnungen, dieses Jahr deren 9, an hochbegabte und vor allem durch intensive Trainings vorbereitete junge Leute aus Asien; 5 weitere Goldmedaillen

errangen Teilnehmer aus ehemaligen Oststaaten (inklusive Russland). Christoph Keller ist dieses Jahr der einzige Teilnehmer aus einem westlichen Land, der sich in die absolute Spitzenklassierung brachte!

Ausserdem gab es Spezialpreise für die am besten gelösten Aufgaben. Eine dieser Auszeichnungen ging ebenfalls an Christoph Keller, der beim zweiten theoretischen Problem von allen Teilnehmenden die höchste Punktzahl erreichte.

Die Hauptarbeit von den Betreuern bestand im diskussionsreichen Festlegen der von den Experten vorgelegten, interessanten aber oft in der Zeitkalkulation unrealistischen Prüfungsfragen, dem stundenlangen Übersetzen der textreichen Aufgaben und schliesslich im aufwändigen ersten Korrigieren der von den eigenen Teilnehmenden vorgelegten Lösungen. Die Übersetzungs- und Korrekturarbeit mussten in den Nachtstunden erledigt werden.

In den wettbewerbsfreien Zeiten wurden für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer Besichtigungen, Ausflüge mit Führungen und Unterhaltungsanlässe organisiert, an denen immer wieder die vielfältigen Möglichkeiten zu internationalen Kontakten und zu Gesprächen mit Gleichgesinnten aus anderen Ländern und Kulturen geschätzt werden. Dieses Knüpfen von Kontakten lässt für viele den eigentlichen Wettbewerb in den Hintergrund treten.

Auch für die Betreuer ermöglichen die gut vorbereiteten Exkursionen wertvolle Begegnungen, über fachliche Probleme hinausgehende Diskussionen und den Erfahrungsaustausch auf internationaler Ebene. Dieses Jahr bestand die Möglichkeit, an geführten Ausflügen nach Greenwich und nach Oxford teilzunehmen.

Eine feierliche und folkloristisch gefärbte Eröffnungszeremonie sowie eine in britischer Würde gestaltete Abschlussfeier mit der Verleihung der Preise bildeten den Rahmen der Physikolympiade.

Die Arbeitsgruppe der Schweiz und von Liechtenstein setzte sich dieses Jahr zusammen aus Richard Bachmann (KS Büelrain Winterthur), Fritz Epple (Gymnasium Liechtenstein Vaduz), Wolfgang Grentz (KS Wetzikon), Giorgio Häusermann (Liceo di Bellinzona), Peter Kaufmann (Neue KS Aarau), Alfredo Mastrocola (Neue KS Aarau), Wolfgang Pils (KS Im Lee Winterthur), Christo Sabev (CERN, Genf), Lukas Schellenberg (Gymnase de Chamblandes). Die Arbeitsgruppe möchte besonders den Sponsoren danken, welche durch ihre Unterstützung eine verbesserte Vorbereitung des Teams ermöglichten:

ABB Schweiz

AEW Energie AG

Bundesamt für Bildung und Wissenschaft BBW

Deutscheschweizerische Physikkommission DPK (VSMP)

Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften SATW

Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften SANW

Schweizerische Physikalische Gesellschaft SPG

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE

Durch die finanzielle Unterstützung der Sponsoren war es zum ersten Mal möglich, ein Trainingswochenende für das Team durchzuführen und den 5 Mitgliedern ein kleines Taschengeld an der Olympiade in die Hand zu drücken.

Ein besonderer Dank geht auch an die beiden Kollegen aus Aarau: Peter Kaufmann, welcher die intensive experimentelle Vorbereitung auf sich nahm und Alfredo Mastrocola, der sich für die Öffentlichkeitsarbeit einsetzte.

Die nächste Internationale Physikolympiade wird vom 28. Juni bis 6. Juli 2001 in Antalya, Türkei, stattfinden. Die Schweizer Arbeitsgruppe nimmt ihre Vorbereitungen dafür am 16. September 2000 in Aarau mit der Planung der Ausscheidungswettbewerbe wieder auf.

Das Internationale Komitee der Physikolympiaden hat die Schweizer Kandidatur zur Durchführung einer Internationalen Physikolympiade für das Jahr 2016 angenommen!

Richard Bachmann, Wolfgang Grentz, Delegationsleiter des Teams 2000

CERN Programme 2001 for Physics High School Teachers

Since 1998, a 3-week stage takes place at CERN, Geneva each summer, in July, open to Physics High School Teachers from all CERN members and observer states. To promote teaching of physics (in particular of particle physics) in high schools and the exchange of knowledge and experience of teachers of different nationalities, teachers are exposed to the world of research of CERN and build closer links between European schools.

A working knowledge of English and basic computer skills are required, but not prior experience in particle physics is mandatory. In 2001, the programme will take place from July 1 to July 21, and teachers should attend to the program fully. Financial support is granted to selected applicants up to 1'900.- CHF for living expenses while in Geneva and 500.- CHF from travel costs.

More information on the High School Teachers programme can be found on the internet at <http://mlm.home.cern.ch/mlm/hst/HStatCERN.html>, and applications are received also via the internet at <http://home.cern.ch/~mlm/hst/01/hstapplication.html>.

For further informal information, Dr. Davide Vité, University of Geneva, Swiss Outreach co-representative, can also be contacted by potential candidates and interested teachers from Switzerland on 079 / 2014451, or via email at davide.vite@physics.unige.ch. We wait for your application!

CERN Summer Student Programme 2001

CERN proposes each year a Summer Student programme. Student candidates should be in the 3rd or 4th year at University (or EPFL-ETH), undergraduated in physics, computing and engineering. One strict requirement: never have been at Cern before (i.e. never have been registered as a Cern user, for instance). Selected students will spend 8 to 13 weeks at Cern next summer, following series of lectures and joining an experimental team based at Cern. A subsistence allowance of about 2'000.- per month is paid by Cern, on top of travel expenses.

Deadline for applications for 2001 is 2 February 2001, and information can be obtained on the web at <http://cern.web.cern.ch/CERN/Divisions/PE/HRS/Recruitment/summ.html> now also linked from the top of the Cern main web page <http://cern.web.cern.ch/CERN/> (i.e. www.cern.ch).

Davide Vité, CH Accu & Outreach representative

A workplace for industrially minded physicists for 45 years: CSEM Zurich, alias PSI Zurich, alias RCA Laboratories Ltd.

In 1955 RCA (the former Radio Corporation of America) started a research activity in Zurich as the European branch of its Corporate Research Center in Princeton, NJ. Since then, this laboratory has been a workplace for physicists with an open mind towards industrial application of basic research results. It may be interesting to have a short look at the evolution of this laboratory over the 45 years of its existence. During this period the external and internal conditions for doing applied research have changed several times. Of particular interest is the most recent form of transferring research results into industrial income through creation of spin-companies and acquisition of venture-capital.



*1995 photograph of the building at Badenerstrasse 569 in Zurich-Altstetten, taken before a major renovation:
The history of the laboratory is still visible at the facade.*

The history of the laboratory may be divided into three distinct phases. The first 15 year - years representing the "golden age for physicists" in the last century - passed by building up a research activity very similar to what you can still find today at publicly funded research institutions like universities and government institutes. The research themes were only loosely bound to the actual needs of the mother company. It was the firm belief that research would help the core business anyhow. RCA was making money by producing electronic consumer products and other high-tech equipment, and solid-state physics was a good choice as a research theme.

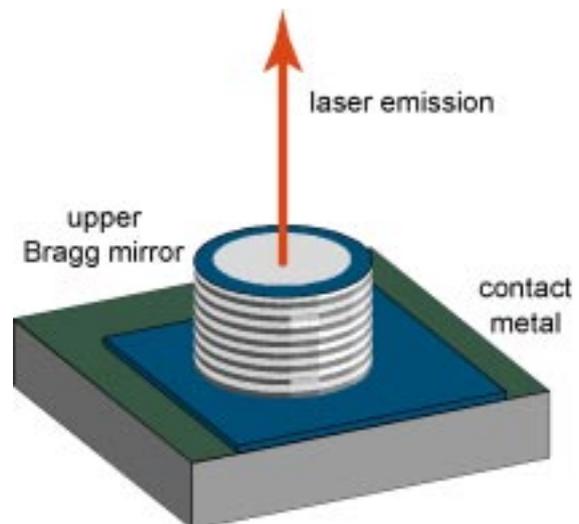
In the seventies and early eighties, representing the second phase of the laboratory, managers started asking for a more visible return on their investment in research, and very quickly the existing skills and talents were oriented towards advanced application. Topics like electronic photography, micro-technology, holography and micro-optics emerged out of former basic research activities in solid state materials research and optical spectroscopy. This evolution started at the RCA laboratory just a few

years ahead of a general trend which could be observed later in all industrial research laboratories around the globe. Many research laboratories were closed due to this new evaluation of their activity.

The third phase started in 1986, when RCA was bought by GE and after a short period of turbulence the 44 employees at Badenerstrasse 569 were taken over by the newly organized federal research institution called PSI. Respecting their heritage, the PSI Zurich laboratory was given the task to "build a bridge between public research and industry", a task still valuable today. Since 1997 the laboratory forms the eastern extension of CSEM, the "Centre Suisse d'Electronique de Microtechnique", with over 300 employees in Neuchatel. With the association to CSEM, the laboratory returns closer to its industrial origin again. Today, more than half of the income comes from industry and the direct government funding contributes less than 30% to the total budget. Nevertheless very close relation to universities, particularly the two ETHs, are maintained.

A very important role in establishing this "bridge between universities and industry" is played by the PhD students working at the laboratory under the direct guidance of the permanent staff, and supervised by an ordinary professor at the university. This form of collaboration, which was started under the PSI-regime, represents a very efficient way to the transfer know-how and technology in both directions. Whereas the university is well equipped to do basic research, CSEM has generally better means to turn the scientific results into products. The PhD students are given the freedom to work on projects whose industrial value is not yet evident. It is this freedom which often leads to unexpected results and which may be of extraordinary impact to industry. This may be illustrated by two recent examples.

In the early days of III-V semiconductor technology at the Zurich laboratory, started by a substantial investment of PSI in 1990, a slightly "crazy" project was carried out by an extraordinary team of three PhD students. The goal of this projects was to build a "cellular automata", a monolithic solid state device containing a large number of optical light emitters, detectors and means for electrical amplification. The application of such a device would be in a complex opto-electronic system, where the emitted light beams would be thrown back to the detectors via a hologram, serving as the wiring diagram of the system. The detector currents would drive again the light emitters etc. and a very fast and complex circuit would result. The basic device was built and functioned to the extent that simple logic structures could be realized. However, for more sophisticated systems and elaborate wiring schemes, the efficiency of the LED light emitters was not sufficient.

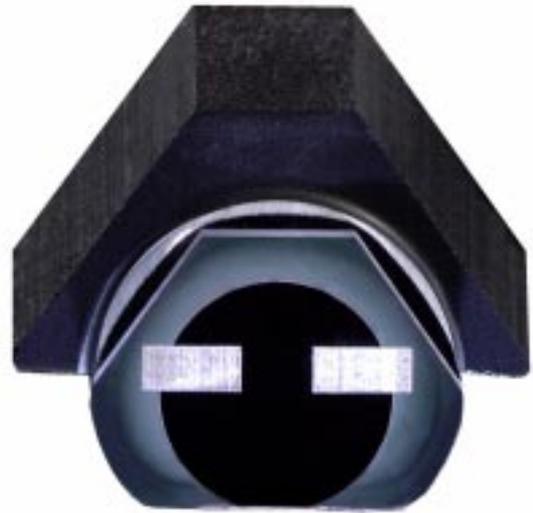


Schematic drawing of a VCSEL-structure, the major product of Avalaon Photonics Ltd. The diameter of the tower-like structure varies from 10 μm upwards.

Out of this practical need a program emerged to develop more a powerful light emitter which would fit the planar geometry of the device: a Vertical Cavity Surface Emitting Laser, known as VCSEL. Luckily an expert in this field joined the laboratory, and after short time, excellent results were obtained. Industrial interest in this new type of laser rose due to exponentially growing needs of the telecom industry, ultimately driven by the internet revolution. It became obvious that CSEM with its status as

a non-profit company, could not adequately follow the demand of the exploding markets. Venture capital was found, and in August 2000 a start-up company, "Avalon Photonics Ltd." (www.avap.ch), was founded. The 15 people leaving CSEM certainly represent the most efficient form of technology transfer from academic research into products.

The second example, another start-up company, "Heptagon OY" (www.heptagon.fi), was founded in July 2000 as a joint venture with a Finnish group. This event concludes basic research in the design and fabrication of micro-optical components. This type of research activity was executed over many years at the laboratory, traditionally in close collaboration with the "Institute de Microtechnique" of the university of Neuchatel. Started in the seventies mostly for curiosity reasons, when lasers and micro-technology developed for electronics entered the laboratory, the activity showed first signs for real applications in the eighties. The Swiss Priority Program OPTIQUE I and II then made it possible to perfect the methods, and today Switzerland belongs to the leading countries providing micro-optical components to a rapidly growing market. Heptagon OY, with its present 8 employees located in Zurich and Helsinki, offers design and production of micro-optical components and has an equally ambitious plan for growth as Avalon Photonics Ltd., expanding by 40-50% each year.



Heptagon OY is supplying UV-replicated optical elements and microsystem modules to industrial partners for use in the development of optical sensors and metrology instruments.

Looking back again, the form of the "bridge between university and industry" or "between science and products" has changed substantially over the 45 years of existence of the laboratory. Originally, the industry wanted to be in full control of research by funding it directly. Later it became evident that the return from this form of investment was often somewhat doubtful and difficult to locate. A period of mixed mode operation started, where industry funded part of the research activities, which in turn in their own interest formed alliances with university type organizations. This form, still exemplified by the various KTI initiatives, continues to play an important role in the transfer of basic know-how into products. However, the third form of know-how transfer, by the creation of new venture companies, is rapidly increasing, with an impact to the economy which is very visible and measurable. Finally, the boundary conditions for such ventures are improving even in Switzerland. New market indices and First Tuesday events are clear signs of this evolution. Physicists with the right attitude towards industrialization of research results play a crucial role in all of that. The small laboratory founded by RCA 45 years ago has left a permanent trace of this whole evolution in Switzerland.

*Karl Knop, Photonics Division, CSEM Zurich
karl.knop@csem.ch*

Kurzmitteilungen der SANW

Ab 2001 neuer Präsident und neuer Ausschuss bei der SANW

Die Chargen sind verteilt. Ab 2001 wird die SANW von einem Zürcher Ausschuss geleitet (siehe Kurzinformationen vom Juli 2000). Nun hat der Zürcher Ausschuss die Chargen und Verantwortlichkeiten den einzelnen Mitglieder zugeteilt:

Prof. Dr. Peter Baccini, Professur für Stoffhaushalt und Entsorgungstechnik, Departement Bau und Umwelt der ETH Zürich

Präsident - Führung und Koordination (Zentralvorstand, Senat, Generalsekretariat, Fachgesellschaften, kantonale und regionale Gesellschaften, Kommissionen)

Prof. em. Dr. Hans Sticher, Institut für terrestrische Ökologie der ETH Zürich

Stellvertretender Präsident - Wissenschaftliche Kooperationen national und international, Internationale Kontakte (Landeskomitees)

PD Dr. Gertrude Hirsch, Abt. für Umweltnaturwissenschaften der ETH Zürich

Quästorin, Vizepräsidentin - SANW und Gesellschaft (Öffentlichkeitsarbeit)

Prof. Dr. Ursula Keller, Institut für Quantenelektronik der ETH Zürich

Vizepräsidentin - Nachwuchsförderung

Prof. Dr. Beat Keller, Institut für Pflanzenbiologie der Universität Zürich

Vizepräsident - Foren (interdisziplinäre Arbeitsgruppen)

"Prix Media" zum Dritten - Die Preisträger 2000 sind bestimmt

Der mit 10'000 Franken dotierte Hauptpreis ging an Julien Perrot für seine "Success Story du Pissenlit". Der umfangreiche Dossierbeitrag wurde in der Zeitschrift "La Salamandre" im Februar 2000 publiziert. Wie die Jury argumentiert, ist es Julien Perrot in diesem Artikel gelungen, eine banale Pflanze wie den Löwenzahn in ein neues Licht zu stellen und damit das Entdecken der versteckten Schönheiten und Erstauen darüber zu ermöglichen. Ein Sonderpreis in der Höhe von 3'000 Franken ging an Herbert Cerutti, seit 25 Jahren Wissenschaftsjournalist bei der NZZ, für seine herausragenden Folio-Beiträge und seinen unverwechselbaren Stil, mit dem er die Leserschaft in die Geheimnisse der belebten und unbelebten Natur entführt. Herbert Cerutti wurde von der Naturforschenden Gesellschaft Bern nominiert.

Der "Prix Media" wurde in diesem Jahr zum dritten Mal von der Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften (SANW) verliehen. Er zeichnet hervorragende publizistische Arbeiten über naturwissenschaftliche Themen aus. Insgesamt wurden der Jury rund 30 Arbeiten vorgelegt. Die Preisübergabe fand anlässlich der Eröffnungsfeier des 180. Jahreskongresses der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften in Winterthur statt.

Geschlechtsspezifische Wahrnehmung der Gentechnologie

Unter dem Titel "*Der, die, das... Gentechnik ?*" hat das Forum Genforschung der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SANW) die Kurzfassung einer Studie publiziert, welche der unterschiedlichen Wahrnehmung der Gentechnik durch Frauen und Männer auf den Grund ging. Die 24-seitige Publikation der Autorin Lucienne Rey kann gratis bezogen werden bei der SANW, Bärenplatz 2, 3011 Bern, Tel: 031 / 312 33 75, sanw@sanw.unibe.ch
Nähere Informationen: <http://www.sanw.ch/root/presse/pk00/301100.d.html>

Vorstandsmitglieder der SPG / Membres du Comité de la SSP*Präsident / Président*

Dr. Thomas A. Jung, Paul Scherrer Institut, thomas.jung@psi.ch

Vize-Präsident / Vice-Président

Prof. Jean-Philippe Ansermet, EPFL, jean-philippe.ansermet@epfl.ch

Sekretär / Secrétaire

Dr. Olivier Martin, ETH Zürich, martin@ifh.ee.ethz.ch

Kassier / Trésorier

Dr. Gilbert Francz, EMPA, gilbert.francz@empa.ch

Kondensierte Materie / Matière Condensée

Prof. Pierre Stadelmann, EPFL-CIME, pierre.stadelmann@cime.uhd.epfl.ch

Angewandte Physik / Physique Appliquée

Dr. Stefano Alberti, EPFL-CRPP, stefano.alberti@epfl.ch

Astrophysik, Kern- und Teilchenphysik / Astrophysique, physique nucléaire et corp.

PD Dr. Jürg Jourdan, Uni Basel, jourdan@ubaclu.unibas.ch

Theoretische Physik / Physique Théorique

Dr. Thomas Christen, ABB Corporate Research Ltd, thomas.christen@chcrc.abb.ch

Swiss Physical Society Offices*Membership administration, web services, printing, mailing:*

SPG Büro, S. Albietz, Klingelbergstrasse 82, CH-4056 Basel

Tel. 061 / 267 37 15, Fax 061 / 267 37 84, sps@ubaclu.unibas.ch

Accountancy:

SPG Büro F. Erkadoo, Klingelbergstrasse 82, CH-4056 Basel

Tel. 061 / 267 37 50, Fax 061 / 267 13 49, erkadoo@ubaclu.unibas.ch

Administrative Secretary:

Lis Steiner, Hörnliweg 3, CH-5304 Endingen

Tel. & Fax 056 / 242 13 39, el.steiner@pop.agri.ch

www.sps.ch/sps/