

# LE PHOTON

No 7 - 1996 -

Bulletin de l'Association des Anciens Etudiants et Collaborateurs de l'Institut  
de Physique de Fribourg



L'Institut de Physique de l'Université de Fribourg

**Comité de l'Association des Anciens Etudiants et Collaborateurs  
de l'Institut de Physique de Fribourg**

---

<b>A. Raemy,</b>	Président Ch. Crausaz 56, 1814 La Tour-de-Peilz
<b>J. C. Loup,</b>	Vice-Président
<b>Ch. Murith,</b>	Caissier
<b>B. Overney,</b>	Rédacteur (français)
<b>K. Käser,</b>	Rédacteur (allemand)
<b>L. Schellenberg,</b>	Membre
<b>J. C. Dousse,</b>	Membre

Secrétaire du Photon: Mme M. Zbinden-Barras  
Institut de Physique, Pérolles, 1700 Fribourg

## Editorial

Voici, fidèle au rendez-vous, le septième numéro du Photon. Rappelons d'abord qu'en cette année 1996, la Faculté des Sciences de l'Université de Fribourg fête son centenaire. C'est pourquoi la couverture de ce numéro représente les premiers bâtiments de la Faculté.

Que se passait-il, en 1896, sur le plan scientifique ? Mentionnons la découverte de la radioactivité, par le savant français Henry Becquerel, qui étudiait les phénomènes de fluorescence des sels d'uranium. En cette même année, Guglielmo Marconi, qui avait conçu un émetteur récepteur, dépose à Londres un brevet qui révolutionnera notre siècle: la télégraphie sans fil ou TSF.

Venons-en aux thèmes du Photon No. 7. Nous nous devons de vous parler, cette année, de l'Ecole d'Ingénieurs de Fribourg, à l'occasion de son installation dans ses nouveaux bâtiments. Nous donnons ensuite la plume aux physiciens de la SUER, qui nous décrivent leurs activités à l'étranger; souvenez-vous, il y a dix ans, survenait l'accident de Tchernobyl. Puis, un article vous informera que, grâce à l'Institut de Physique notamment, trois cent cinquante chercheurs du monde entier ont parlé de l'hydrogène, cet été, aux Diablerets.

Nous tenons enfin à présenter nos vives félicitations au Dr G. Dietler, qui a été nommé professeur de Physique à l'Université de Lausanne.

Nous vous souhaitons une bonne lecture et d'heureuses fêtes de fin d'année.

**Pour le Comité**

**A. Raemy, Président**

# PRESENTATION DE L'ECOLE D'INGENIEURS DE FRIBOURG

## Introduction

Les Ecoles d'ingénieurs ETS (Ecoles Techniques Supérieures) sont des établissements reconnus et subventionnés par la Confédération qui ont pour mission d'assurer la relève dans les professions techniques de niveau supérieur. A cet effet, elles dispensent un enseignement portant sur la culture générale et les langues, les sciences physiques et mathématiques, les sciences techniques et les principes de la gestion d'entreprise. Cette formation est délivrée sous forme de cours théoriques, d'exercices pratiques et de travaux de laboratoire.

En Suisse, les Ecoles d'ingénieurs ETS partagent la responsabilité de la formation des ingénieurs avec les Ecoles polytechniques fédérales (EPF). Elles se différencient cependant nettement de ces dernières par la formation préalable requise et par les objectifs visés. Alors que les EPF s'adressent aux détenteurs d'une maturité fédérale, les Ecoles d'ingénieurs ETS demandent comme formation préalable un apprentissage professionnel pratique, sanctionné par la maturité professionnelle technique (MPT) ou par le certificat fédéral de capacité (CFC). D'autre part, les ETS orientent leurs programmes vers la formation d'ingénieurs d'exploitation et de réalisation, les EPF prenant en charge, quant à elles, la formation des ingénieurs de recherche et de conception.

Les Ecoles d'ingénieurs ETS sont des établissements cantonaux : bien que les buts poursuivis et le niveau des formations dispensées soient les mêmes, les Ecoles d'ingénieurs présentent d'importantes différences dans leur organisation, reflétant en cela les particularités du système fédéral helvétique. On compte en Suisse une vingtaine d'Ecoles d'ingénieurs du jour et une dizaine d'Ecoles du soir.

## L'Ecole d'Ingénieurs de Fribourg (EIF)

L'Ecole d'Ingénieurs de Fribourg (anciennement appelée Technicum cantonal) a été fondée en 1896. Avec les Ecoles qui lui sont affiliées, elle constitue un établissement cantonal officiel reconnu par la Confédération. Elle est placée sous la responsabilité de la Direction de l'économie, des transports et de l'énergie du canton de Fribourg et soumise au contrôle d'un Conseil de surveillance nommé par le Conseil d'Etat.

L'EIF regroupe environ 500 étudiants répartis dans cinq sections (Architecture, Chimie, Electro-technique, Génie civil et Mécanique technique) et délivre les diplômes d'architecte, d'ingénieur et de chimiste ETS.

Trois écoles sont administrativement affiliées à l'Ecole d'ingénieurs de Fribourg. Il s'agit de:

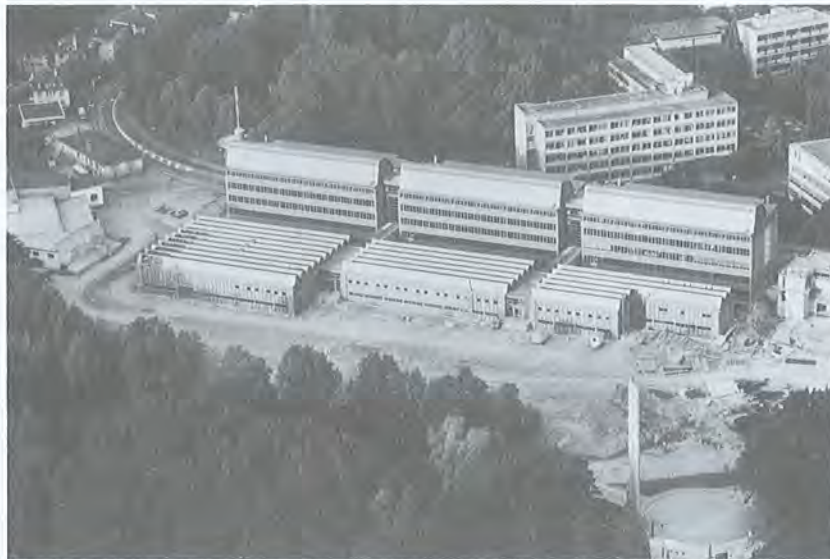
- L'Ecole technique de la construction (ETC), qui a été créée en 1918 pour former des chefs de chantier. Reconnue en 1991 comme école technique par la Confédération, elle délivre actuellement le titre de conducteur de travaux-technicien ET.
- L'Ecole de techniciens en télécommunications assure depuis 1992 et sous mandat de Telecom PTT, la formation de cadres techniques intermédiaires pour cette entreprise.

- L'École supérieure de cadres pour l'économie et l'administration de Fribourg, fondée en 1991, forme des économistes d'entreprise ESCEA. Cette école est la première de son genre en Suisse à offrir une formation bilingue. Contrairement aux autres écoles affiliées à l'EIF, elle dispose d'une direction et d'une administration propre.

## Développements récents et perspectives

Alors même qu'elle disposait, depuis 1973, d'un nouveau bâtiment, l'EIF s'y est très rapidement sentie à l'étroit, d'une part à cause de la création d'une nouvelle section, celle de chimie, fondée en 1974 et portée à bout de bras, jusqu'à son décès, par le regretté Joseph Portmann, d'autre part à cause de la forte augmentation des effectifs (215 étudiants en 1970, 326 en 1986, 508 en 1995), due essentiellement à l'adjonction de nouvelles options en électrotechnique et au gonflement des classes dans toutes les sections. .

Un projet initial de construction d'un bâtiment de laboratoires pour la section de chimie, élaboré en 1981, a très rapidement dû être revu à la hausse pour déboucher sur la construction d'un complexe regroupant les bâtiments de cours et les ateliers et laboratoires, dans le prolongement du boulevard de Pérolles, en face des bâtiments des sciences naturelles de l'Université.



*Les nouveaux bâtiments et laboratoires, face à l'institut de chimie de l'Université*

La construction du nouveau complexe a été accompagnée d'une innovation sur le plan de l'enseignement : depuis 1989, le bilinguisme cantonal a fait son entrée dans l'EIF. Dans les sections de mécanique technique et d'électrotechnique, les cours de branches fondamentales sont enseignés en français et en allemand. Ce passage au bilinguisme ne s'est pas manifesté par une séparation des deux langues; les classes sont mixtes, mais chaque étudiant peut choisir de suivre les cours de branches fondamentales dans sa langue maternelle ou dans l'autre langue, possibilité dont font usage un certain nombre d'étudiants de chacune des deux régions linguistiques.

Depuis le début des années 90, sous l'impulsion de la conférence des directeurs des Ecoles d'Ingénieurs, la Confédération a décidé de revaloriser la filière de formation pratique par le biais de l'apprentissage en instaurant la maturité professionnelle qui sera la voie d'accès normale aux futures Hautes Ecoles Spécialisées (HES) qui, comme leur nom l'indique, délivreront un diplôme de degré universitaire, mais non académique.

Le nombre de HES prévues sur l'ensemble du territoire suisse étant de huit à dix, les regroupements sont inévitables. L'EIF est activement impliquée dans la mise en place du projet HES-SO (Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale) qui regroupera les Ecoles d'Ingénieurs de Genève, Lausanne, Yverdon-les-Bains, Sion, Le Locle, les écoles supérieures d'arts appliqués de Genève, Lausanne, La Chaux-de-Fonds, et Vevey, les écoles supérieures de cadres pour l'économie et l'administration de Fribourg, Lausanne, Neuchâtel, St-Maurice et Viège, et, à plus longue échéance, l'Esig de Lausanne et les deux écoles du domaine des «sciences vertes» de Changins et Lullier.

Les enseignants de l'EIF collaborent activement à la révision des programmes, le passage du régime d'Ecole d'Ingénieurs à celui de HES nécessitant un changement de style et une réduction du nombre d'heures de cours.

Le démarrage de la HES-SO est prévu pour l'automne 1997.

## LA PHYSIQUE A L'ECOLE D'INGENIEURS DE FRIBOURG

### Particularités du contenu des cours

L'EIF ne délivre pas de diplôme d'ingénieur en physique, raison pour laquelle cette branche fait partie de la formation de base des futurs ingénieurs.

L'enseignement de la physique dans notre école se distingue à plusieurs titres de celui qui est prodigué aux gymnasiens d'une part et aux scientifiques de première année universitaire d'autre part.

Tout d'abord, le public auquel est destiné le cours de physique sort, dans la majorité des cas, de quatre années d'apprentissage au cours desquelles on a mis l'accent sur le développement des aptitudes pratiques, laissant majoritairement de côté la théorie. Nos étudiants sont donc, tout au moins au début de leurs études, relativement peu enclins à l'abstraction, et la modélisation mathématique des phénomènes leur cause souvent de grandes difficultés. L'outil mathématique qu'ils maîtrisent en début d'études étant souvent encore très rudimentaire, il faudra donc commencer par l'étude de phénomènes qui sont modélisables simplement, par exemple au moyen de la proportionnalité. Ceci n'empêche pas que, le niveau mathématique s'élevant au cours des études et la faculté d'abstraction s'améliorant avec le temps, on aborde peu à peu des phénomènes dont la modélisation nécessite des concepts plus abstraits et des techniques mathématiques plus sophistiquées.

En outre, la place et le rôle qui sont attribués à la physique dans la formation de ces futurs ingénieurs varient fortement d'une section à l'autre. Alors que, chez les architectes, la physique, tout comme les mathématiques, sont perçues comme un complément nécessaire (mais relativement peu apprécié) à leur formation, elle joue, dans les sections des sciences techniques (mécanique technique, électrotechnique, chimie) un rôle formateur fondamental. C'est dans ce cours que les étudiants apprennent à appréhender les phénomènes par l'observation et l'expérience, à émettre des hypothèses sur leur déroulement, à les transcrire en langage mathématique, puis à soumettre ces modèles au test de l'expérience vérificatrice.

Si les piliers de la physique que sont, par exemple, les notions d'énergie, de flux et d'échange d'énergie, de variation et de conservation de l'énergie font, avec d'autres notions fondamentales, partie du tronc commun de la physique enseignée dans l'école, toutes sections confondues, les contenus peuvent varier fortement d'un département à l'autre, pour diverses raisons :

- la dotation en heures de cours et laboratoire est variable :

4 heures-année de cours en sections de la construction - architecture et génie civil -, pas de laboratoire;

6 heures-année de cours et 2 heures-année de laboratoire en sections de mécanique technique et d'électrotechnique;

7 heures-année de cours et 2 heures-année de laboratoire en section de chimie

- dans les sections techniques, un certain nombre de sujets qui font partie d'un cours de physique standard sont traités par des spécialistes dans le cadre de cours à caractère professionnel. Mentionnons, à titre d'exemple, le cas des sections d'électrotechnique et de chimie :

en section d'électrotechnique, tout ce qui est relatif à l'électricité n'est pas abordé dans le cours de physique, mais réparti dans divers cours orientés vers les applications professionnelles;

en section de chimie, la thermodynamique n'est pas traitée dans le cours de physique, mais présentée dans le cadre du cours de chimie physique.

Ceci ne veut pas dire qu'on ne laisse que quelques miettes éparses au physicien chargé de l'enseignement de sa branche, bien au contraire. A côté de la physique générale qu'il traite dans son cours, il sera amené à aborder des sujets qui ne font pas partie du cursus «normal» de physique élémentaire, mais qui permettront à l'étudiant de se familiariser avec des phénomènes et des techniques qui sont appliquées dans son domaine professionnel. Prenons, pour illustrer ce fait, quelques exemples en section d'électrotechnique.

Dans cette section, le physicien sera amené à traiter dans son cours :

- le pompage optique utilisé dans les doubleurs de fréquence optiques;
- les interféromètres de Mach-Zehnder, de Michelson ou de Fabry-Pérot, utilisés dans de nombreux capteurs;
- la microscopie optique et électronique, le laser, divers types de capteurs (déplacement, vitesse, température, pression, etc.).

L'enseignant en physique doit donc faire preuve d'une grande souplesse pour pouvoir s'adapter à ces besoins variables et il doit avoir un contact étroit avec les enseignants des branches spécialisées, afin d'assurer une interaction optimale dans le cadre d'une formation pluridisciplinaire. D'autre part, il devra lui-même suivre l'évolution des techniques et parfaire sa formation pour s'adapter aux changements très rapides de la technique moderne. L'enseignement de la physique à l'EIF a donc, de ce fait, un côté extrêmement stimulant.



*Travail au microscope électronique (offert par l'Institut du Physiologie de l'Université).*

## Les travaux pratiques

Comme cela a été dit en préambule, les étudiants de l'EIF sont naturellement orientés vers la pratique. Il est donc essentiel de leur permettre d'appréhender la physique par le biais de manipulations concrètes.

Dans ce but, en deuxième année d'étude, les étudiants des sections techniques (mécanique technique, électrotechnique, chimie) participent pendant un semestre à une séance de laboratoire d'une demi-journée par semaine.

Au cours de ces séances de laboratoire, ils sont confrontés à des expériences traditionnelles, telles que celles qu'on rencontre en première année d'Université (par exemple optique géométrique et physique, mesure de la vitesse de la lumière, phénomènes d'oscillations couplées et de résonance, expériences calorimétriques, etc.), ainsi qu'à des expériences particulièrement ciblées suivant les sections (par exemple, en section d'électrotechnique : manipulation de fibres optiques - soudure -, mesures d'atténuation, analyse spectrale, technique du vide, etc.).

Dans le cadre de ces séances de laboratoire, les étudiants sont amenés, la plupart pour la première fois, à rédiger des rapports d'expérience et à procéder à une évaluation des résultats avec indication de la précision.

Depuis le milieu des années 70, époque à laquelle le matériel pour l'enseignement de la physique était modeste (ce qui amenait souvent l'enseignant à l'emprunter et à faire preuve d'une grande faculté d'improvisation), l'EIF s'est peu à peu équipée d'un matériel didactique très complet et, pour certaines parties des activités de laboratoire, d'équipements professionnels sophistiqués (OTDR, analyseurs de spectre, etc.). Les gros sacrifices financiers consentis par le contribuable fribourgeois lors de la construction du nouveau bâtiment ont, entre autres, servis à équiper les laboratoires de ce matériel de pointe.



*Un des laboratoires de physique*

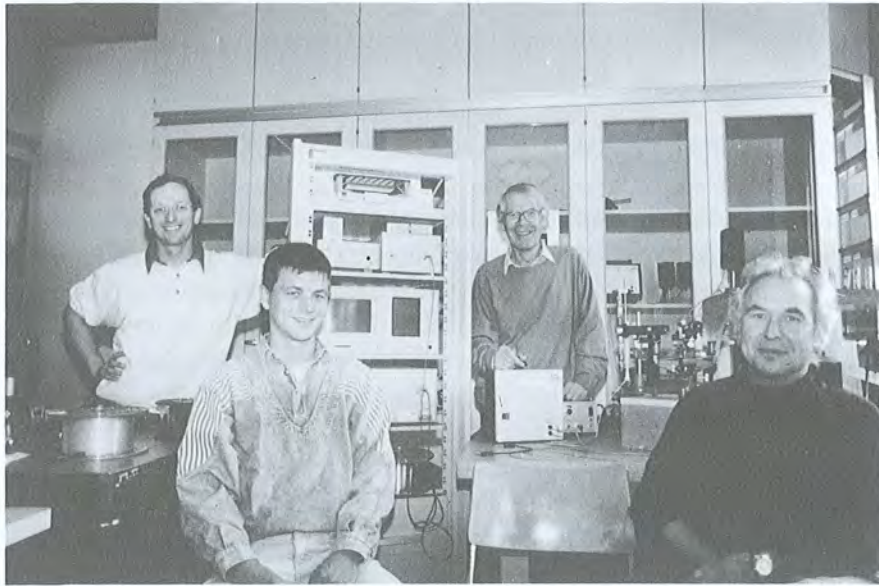


## Le corps enseignant

Le responsable de l'enseignement de la physique dans les années 60 était Monsieur Ernest Michel, docteur en mathématique de l'Université de Fribourg, directeur de l'école et professeur au Collège St-Michel. Il se faisait seconder dans cette tâche par des étudiants de l'Institut de Physique.

Alors qu'en 1975, l'enseignement de la physique aux trois classes qui suivait ce cours pouvait être assumé par un seul professeur à plein temps, il est maintenant dispensé à huit classes par quatre enseignants. Ce sont, dans l'ordre de leur arrivée dans l'école :

Gérard Caloz, physicien diplômé de l'Université de Fribourg, depuis 1970;  
Georges Ecoffey, physicien diplômé de l'Université de Zürich, depuis 1975;  
Frédy Bienz, physicien diplômé de l'Université de Fribourg, depuis 1982;  
Christoph Herren, physicien diplômé de l'Université de Fribourg, depuis 1990.



*Les physiciens de l'EIF  
(de gauche à droite : F. Bienz, C. Herren, G. Caloz, G. Ecoffey)*

\* \* \* \* \*



Laboratorium für Neutronenstreuung

ETH Edgundische Technische Hochschule Zürich  
PSI Paul Scherrer Institut Würenlingen & Villigen



**"International Symposium on Metal-Hydrogen Systems, Fundamentals and Applications" (MH 96)  
Les Diablerets, 25-30 August 1996**

**vu par les secrétaires ...**

Avec 290 contributions scientifiques, 330 participants et 45 accompagnants, le Symposium précité a été un succès tant sur le plan scientifique que sur le plan de l'organisation. Les papiers scientifiques relatifs aux conférences présentées vont être édités dans le Journal of Alloys and Compounds. Nous avons pu inviter 18 conférenciers et permettre à des participants de pays de l'Est de prendre part à cette conférence, sans devoir s'acquitter de la finance d'inscription.

**Journal de bord:**

*Dimanche 25 août 1996:* c'est tôt le matin que nous nous sommes mis au labeur. Entre l'organisation du secrétariat, de la réception des participants ainsi que de la cuisine, nous n'avons pas chômé. Juste peut-être une petite heure de détente autour d'un excellent repas pour le premier "Lunch Meeting". A 16.00 heures branle-bas de combat, les premiers participants arrivent - remise des documents - pour certains, passage à la caisse ... Heureusement, la Commune des Diablerets a, à 18.00 h., donné le signal international de convivialité "Santé". Ensuite, ce fut l'attente, plusieurs personnes arrivant bien après que les "diablotins" ormonans aient fermé leurs paupières ...



*Lundi 26 août 1996:* 07.30 h. premier "breakfast meeting". Voilà, c'est parti avec un temps maussade, mais qui fort heureusement s'est toujours découvert et nous a toujours permis de servir les pauses café à l'extérieur. Puis il a fallu refaire des badges, ah ces physiciens ! Chercher les valises égarées, et préparer les séances de posters. Ces séances, du lundi au mercredi, se déroulaient et étaient animées de 17.00 à 19.00 h. par un barman fort compétent, qui délivrait bière, jus et snacks. Merci Elmar ! Ce dernier ne s'est pas contenté d'ailleurs de jouer les barmans d'exception, il a également conduit de mains de maître le bus de l'Institut des Sports de l'Université de Fribourg. Depuis il connaît parfaitement les moindres lacets du Col du Pilon. En effet, c'est sans relâche qu'Elmar Mooser véhiculait les personnes qui le désiraient à la station de départ pour le Glacier des Diablerets.

*Mardi 27 août 1996:* Nous sommes maintenant tout à fait rodés et prêts à affronter toutes les questions d'organisation. Tout va pour le mieux, la Maison des Congrès est on ne peut plus confortable et les restaurants nous gâtent pour le déjeuner.

*Mercredi 28 août 1996:* Déjà le milieu de la semaine, la fatigue commence à se ressentir. Pensez, plus d'une année de préparation, de rires, de larmes, de téléphones, de correspondance, etc. ... Heureusement demain jeudi, tout le monde va se promener !

*Jeudi 29 août 1996:* Conférences jusqu'à 16.00 h., mais ensuite c'est la fête. Trois trains spéciaux nous emmènent des Diablerets au Château d'Aigle. Descente sympa, autour d'un verre de blanc, que ce soit dans l'"Ormonan" (premier train de la ligne), où autre convoi plus confortable mais peut-être moins pittoresque. À Aigle, apéritif dans la cour du Château, après visite du Musée de la Vigne et du Vin. Le repas, excellent, a été préparé et servi par l'Ecole Hôtelière de Glion. Puis, nous avons pu nous dégourdir les jambes aux rythmes de l'excellent orchestre Papa's Dixieland Jazz Band de Lausanne. Mais à minuit, pour les derniers, il a fallu reprendre le train qui nous ramenait vers les sommets vaudois. Un bar, au courant, de notre escapade, nous attendait pour terminer en beauté cette superbe soirée.



*L'apéritif dans la cours du Château d'Aigle*

*Vendredi 30 août 1996:* Les heures sont comptées, il faut déjà commencer à ranger, l'ensemble du matériel venant de Fribourg. Puis vinrent les adieux, enfin les au revoir, parce que nous sommes bien décidés à garder le contact avec la plupart des participants .... C'est avec nostalgie que nous avons regardé une dernière fois les sommets enneigés des Diablerets. Oui, c'était une excellente conférence, dommage que cela soit déjà terminé !

Marianne Zbinden  
Elisabeth François

\* \* \* \* \*

## Aus dem Physikinstitut

Unser Institut hat wieder ein erfolgreiches Jahr hinter sich, mit neuen Doktoranden und zahlreichen Abschlüssen. Die neuen Doktoren konnten glücklicherweise alle eine Tätigkeit finden, sei es als Nationalfond-Stipendiaten für einen Auslandsaufenthalt oder direkt in einem Betrieb, einer Verwaltung oder Schule. Es lässt sich aber nicht übersehen, dass sich die Stellensituation verschlechtert hat, insbesondere auch für die aus dem Ausland zurückkehrenden Postdocs und für Mittelbauangehörige der Universität mit maximaler Anstellungsdauer von vier bis fünf Jahren.

Mitglieder aller Gruppen haben wiederum an zahlreichen in- und ausländischen Kongressen mit Vorträgen und Postern teilgenommen. Die zahlreichen internationalen Kollaborationen führten zu wertvollen Kontakten und Erfahrungen, insbesondere für die Doktoranden, Doktor- und Oberassistenten. Ueber das von der Gruppe Festkörperphysik organisierte Symposium MH 96 in Les Diablerets wird an anderer Stelle berichtet.

Herr Dr. H.R. Völkle, Leiter der SUER des eidgenössischen Gesundheitsamtes in unserem Institut, hat von der Fakultät die *venia legendi* als Privatdozent erhalten. Er wird regelmässig Vorlesungen über radioaktive Strahlung und Strahlenschutz geben. Dr. Philipp Aebi hat eines der fünf schweizerischen Profil-Stipendien erhalten. Dieses Stipendium erlaubt ihm während drei Jahren seine Forschung an einem beliebigen Ort durchzuführen. Mit der Berufung von Dr. Giovanni Dietler zum Ordinarius auf dem Gebiet der Biophysik an die Universität Lausanne ist in kurzer Zeit ein zweites Mitglied der Gruppe von Prof. L. Schlapbach von Fribourg an eine andere Universität berufen worden. Der Tessiner Charme von Giovanni wird uns im Institut fehlen. Die theoretische Physik hat aber das Glück seine charmante und exzellente Sekretärin, Frau Anna Dietler, vorläufig noch behalten zu können.

Die Professoren J. Kern und L. Schellenberg werden in den nächsten Jahren in den Ruhestand treten. Die Fakultät hat daher, dem Vorschlag des Physikinstitutes folgend, eine Strukturkommission gebildet. Sie hat die schwierige Aufgabe das Profil des Physikinstitutes für die nächsten ein oder zwei Jahrzehnte zu definieren.

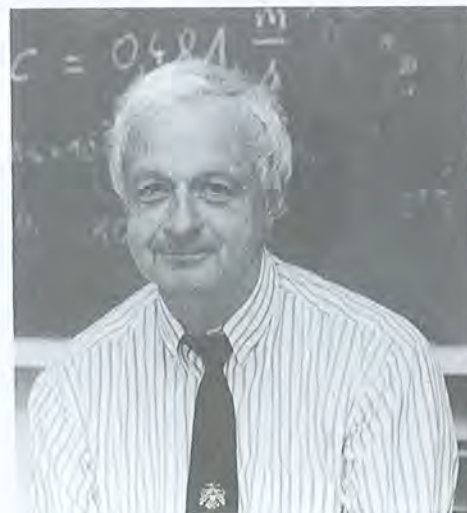
Unser langjähriger Werkstattchef Hans Tschopp wird auf Ende 1996 in den Ruhestand treten. Wir werden im nächsten Photon darauf zurückkommen.

Dies waren einige der Ereignisse des vergangenen Jahres; für das kommende Jahr die besten Wünsche an die Leser des Photons.

### 60. Geburtstag von Prof. Lukas Schaller

Am 14.11.95 konnte unser Kollege Lukas Schaller im 28. Jahr seiner Tätigkeit an unserem Institut seinen sechzigsten Geburtstag feiern. In einer sympathischen Veranstaltung am Institut, bei der auch zahlreiche Kollegen der Fakultät anwesend waren, wurde der Jubilar gebührend gefeiert. Gegenwärtige und ehemalige Mitglieder der Gruppe Mittelenergiephysik (ME) setzten die Festlichkeiten mit einem gemeinsamen Nachtessen fort. Ein dem Jubilar überreichter Globus sollte Lukas Schaller die Planung seines "sabbatical" erleichtern. Dies war auch der Fall, führt ihn doch sein Studienjahr vom Sommer

1996 bis Frühjahr 1997 an das TRIUMF Forschungszentrum in Vancouver und später als "invited professor" an die Universität "William and Mary" in Williamsburg (USA).



Lukas Schaller hat seit seiner Ernennung zum Privatdozenten 1967 zahlreiche Generationen von Physik- und Nebenfachstudenten mit seinen klar strukturierten Vorlesungen in die verschiedensten Gebiete der Physik eingeführt. Seine Vorlesung für das zweite Studienjahr bedeutete für viele Studenten der Schlüssel zum Übergang von der phänomenologischen Beschreibung der Physik zur weiterführenden mathematisch-physikalischen Methodik.

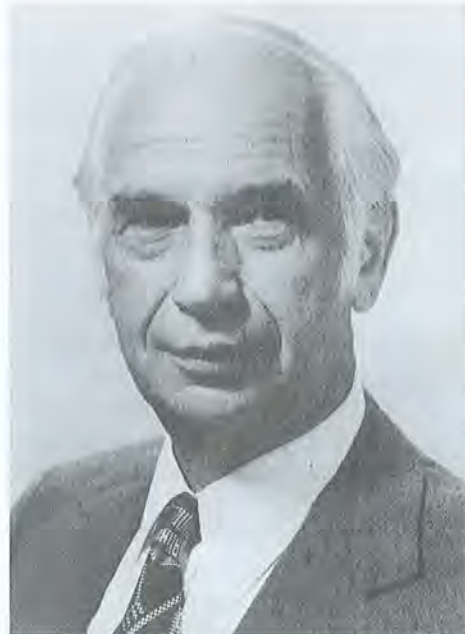
Nach dem Doktorat 1958 an den Universität Basel und Aufhalten an den Universitäten Notre Dame und Duke in den USA, kam er 1967 nach Fribourg. Hier wurde er 1972 zum assoziierten Professor, 1983 zum Extraordinarius und 1989 zum ordentlichen Professor ernannt. In den Jahren 1993-95 war er Dekan unserer Fakultät. Seine Forschungstätigkeit der letzten zwanzig Jahre ist eng mit dem Paul-Scherrer Institut verbunden. Atomare und nukleare Eigenschaften muonischer Atome standen im Mittelpunkt seiner Interessen. Exotische Atome werden ihn auch in den kommenden Jahren noch weiter faszinieren.

## Prof. Dr. Otto Huber wird 80 !

Es scheint erst vor kurzem gewesen zu sein, dass wir in einer festlichen Veranstaltung den 75. von Prof. Otto Huber in Anwesenheit seiner Schüler, kantonaler und eidgenössischer Vertreter, und insbesondere zweier Altbundesräte gefeiert haben. Die folgenden fünf Jahre scheinen an Otto spurlos vorbeigegangen zu sein. Voll Energie, wie immer, hat er eine umfassende Artikelserie "10 Jahre nach Tschernobyl" für das Badener Tagblatt verfasst, die demnächst in überarbeiteter Form im Bulletin der Freiburger Naturforschenden Gesellschaft erscheinen wird. Auch seine Hobbies, das Reiten, und ein guter Jass mit alten Kollegen- u.a. mit Dr. J. Halter - pflegt er weiterhin intensiv.

Seit Ende 1984 emeritierter Professor, ist er den jüngeren Doktores des Institutes nur noch wenig bekannt, es sei daher kurz und unvollständig auf seinen Lebenslauf eingegangen.

Otto Huber von Mägenwil promovierte 1944 an der ETHZ und wurde 1953 als Direktor des Physik Institutes nach Fribourg berufen, das er bis 1984 leitete. Es war die Periode in der sich die Universitäten und insbesondere die naturwissenschaftlichen Fächer stark entwickeln konnten. Otto Huber hat diese Gelegenheit genutzt und mit seiner Tatkraft und Dynamik ein modernes, national und international kompetitives und anerkanntes Institut aufgebaut. Das heutige Gebäude des Institutes ist hierfür ein äusseres Zeichen. Seine Tätigkeit auf Bundesebene fand ihren Höhepunkt mit dem Präsidium der Kommission zur Überwachung der Radioaktivität (KUeR, heute SUEP) und des Alarmausschusses. Mit seinem Sinn für Organisation und seiner Schaffensfreude baute er in den Jahren 1971 bis 1986 die Überwachung zielstrebig aus. Feuertaufe und Bewährung kam durch die Katastrophe von Tschernobyl, die Otto Huber auch in der breiten Öffentlichkeit bekannt machte.



Wir wünschen Otto Huber für die kommenden Jahre alles Gute, beste Gesundheit und viel Freude im Schoss seiner Familie. Im Hinblick auf die neuen Herausforderungen, die sich dem Physik Institut stellen, werden wir an seine Schlussworte bei den Feiern des 75. denken: "Nicht kritisieren, sondern besser machen".

L. Schellenberg

# “QUE SONT-ILS DEVENUS ?”

## “WAS IST AUS IHNEN GEWORDEN ?”

**Urs Dubacher**  
Zürich



Im Herbst 1968 begann ich an der Math.-Naturw. Fakultät mein Studium, das ich im März 1974 mit dem Diplom in Mathematik, Nebenfach Physik, abschloss. Bei der Einschreibung ahnte ich noch nicht, dass die Faculté des Sciences für 15 Jahre mein Arbeitsort sein sollte. Nach Abschluss des Studiums übernahm ich nämlich die Betreuung des damaligen Rechenzentrums der Fakultät, bis ich im August 1983 als Systemprogrammierer nach Zürich in die Firma Telekurs AG, Bereich internationale Finanzinformationen wechselte. Eine wichtige Aufgabe der Telekurs Finanz ist die Beschaffung und Verarbeitung sowie die Uebermittlung von internationalen Finanzdaten. Wir beziehen Kursdaten von über 160 Börsen aus allen Erdteilen und für ca. 420 Kurseingebnern Markdaten für Wertpapiere und Rohwaren aller Art, sowie Wirtschaftsnachrichten von Nachrichtenagenturen. Telekurs betreibt die umfassendste Wertschriftendatenbank der Welt.

Heute leite ich die Abteilung "Kommunikationsanwendungen", die sich aus 25 EDV-Spezialisten für Mainframe - und Midrange-Systeme zusammensetzt. Wir entwickeln die Software einerseits für die dezentralen Data Collection Systems (RS/6000 AIX, C-Language), andererseits die Kommunikations- und Kursverarbeitungssoftware für den Mainframe (IBM 3090, MVS, Assembler) bzw. für das High Performance Online System. Die Standorte der Data Collection Systems befinden sich in New York, Singapur, Frankfurt, London und Zürich. Sie werden von Zürich aus überwacht und betrieben. Die meisten Daten, die wir empfangen und verarbeiten, müssen selbstverständlich realtime zu den Kunden, Banken, Versicherungen etc., ausgeliefert werden. Dies geschieht u.a. über ein X.25 Netz. Ab Juli wird Telekurs einen neuen Datenstrom über Satellit verbreiten (Intelsat), der Uplink befindet sich auf dem Dach des TK-Gebäudes in Zürich (3.7 m Antenne), die Ueberwachung wird durch die Unisource Satellite Service in Göteborg (Schweden) vorgenommen. Zum Empfang des Datenstromes genügt eine 90 cm Antenne. Die Software zur Erzeugung und Verteilung dieses Datenfeeds wurde zum grossen Teil von meiner Abteilung entwickelt.

Im heutigen Finanzinformationsgeschäft kann nur überleben, wer eine beinahe 100% Verfügbarkeit und einen 6 bis 7 Tage \* 24 Stunden Realtime Betrieb bieten kann. Erreichbarkeit rund um die Uhr ist für mich und meine im Pikettdienst eingeteilten Mitarbeiter ein Muss. Dass ich mich deshalb frühmorgens um 02:00 Uhr, wenn der Pager piepst, nach Freiburg zurücksehne, werden Sie sicher verstehen.

Urs Dubacher

**Iwan Zosso,  
Widen/AG**



Von 1963 bis 1968 hatte ich das Vergnügen, an der Uni Freiburg Mathematik und Physik zu studieren. Um es gleich vorwegzunehmen: ausser einer verstaubten Diplomarbeit und ein paar guten Erinnerungen ist eigentlich nicht allzuviel hängengeblieben.

A-propos „gute Erinnerungen“: eines schönen Tages im Jahre des Herrn 1966 kamen meine beiden Studienkollegen Bernard Overney und Jean-Claude Loup zu mir und schwärmten, wie die heutige Jugend zu sagen pflegt, von einer Super-Mega-Vorlesung mit dem banalen Titel „Methodes de calcul dans les sciences experimentales“, gehalten von einem gewissen Professor Kern, der schon damals sein junges Publikum zu faszinieren wusste. Hinter dieser Vorlesung verbarg sich nämlich das für die damalige Zeit noch unübliche Spiel mit dem Computer.

Endlich mal etwas Vernünftiges, dachte ich und stürzte mich mit Enthusiasmus auf dieses Gebiet, machte es zunächst zu meinem Hobby, und dann zu meinem Beruf. Von 1968 bis 1977 arbeitete ich bei IBM in Zürich. In dieser Zeit wurde ich einmal von Ali Achour und Hermann Moix heimgesucht, die den Arbeitsmarkt (und vermutlich auch das Nachtleben) von Zürich studieren wollten.

Seit 1978 bin ich bei der Firma Amdahl tätig. Diese Firma wurde dadurch bekannt, dass sie als erste der IBM erfolgreich die Stirn bot, indem sie Grosscomputer herstellte, die zum System/370 steckerkompatibel waren. Bei diesen Computern handelt es sich um „Dinosaurier“, die eine Leistung von einem paar hundert MIPS (Millionen Instruktionen pro Sekunde) bringen und von Banken, Versicherungen, Verwaltungen, der Industrie, etc. mehr oder weniger produktiv eingesetzt werden. Ich bin nun bei Amdahl als Staff Systems Engineer sowohl im Marketing als auch im Kundendienst tätig. Das erstere bedeutet Verkaufsunterstützung, und mein diesbezüglicher Spruch lautet: „Ueb' immer Treu und Redlichkeit, dann ist die Pleite nicht mehr weit!“ Als Second-Level-Support bin ich im Kundendienst mit „unlösbaren“ Problemen konfrontiert, und es macht mir unheimlich Spass, wenn es mir gelingt, die Kiste wieder zum Laufen zu bringen. Wenn ich in dieser Funktion unterwegs bin, sage ich zum Taxifahrer: „Fahren Sie mich irgendwohin; ich werde überall gebraucht.“ Zeitweise war ich als Dozent in Deutschland tätig und habe fortgeschrittene Kurse über MVS (Multiple Virtual Storage) und dessen Subsysteme gegeben. Eines Tages ist mir in München ein oktoberfest-geschädigter Kursbesucher eingeschlafen. Da der Hauptsitz von Amdahl in der Nähe von San Francisco liegt, komme ich ab und zu nach Kalifornien, um mir die Informationen aus erster Hand zu holen und sozusagen „an der Mutterbrust zu saugen“. Eine meiner Lieblingsbeschäftigungen bei Amdahl ist denn auch die Teilnahme an internationalen Task Forces, die aus absoluten Topspezialisten bestehen.

Es macht den Anschein, dass mein Sohn Sascha (23) von mir die leidenschaftliche Liebe zur Naturwissenschaft geerbt hat, studiert er doch Medizin an der Uni Zürich. Auch hat er mir beigebracht, weshalb ein Studium gut sein soll: nämlich, damit man seinen Kindern bei den Hausaufgaben helfen kann. Hingegen hat sich meine Tochter Sonja (17) für ein Sprachenstudium entschieden, was ich noch vor 30 Jahren als reine Zeitverschwendung angesehen hätte.

Mit einer Wahrscheinlichkeit, die gemäss Prof. Ineichen etwa so gross war wie die Masse des Neutrinos, habe ich vor zwei Jahren meinen Schatz Yvonne kennengelernt und schwebe seither auf Wolke 7 - zufälligerweise trägt diese Ausgabe des PHOTON die gleiche Nummer.

Seit 1983 habe ich mir ein neues Hobby zugelegt: das Studium der Literatur, die zu den Schriftrollen von Qumran (am Toten Meer) entstanden ist. Vielleicht werde ich eines Tages ein Buch über die Entstehung des Christentums schreiben, aber zuerst möchte ich noch mindestens ein Jahrzehnt lang mit dem Computer arbeiten (oder spielen).

Und schliesslich tue ich noch etwas für die Gesundheit: ich gehe zweimal pro Woche in den Wald zum Joggen, denn es gilt das Motto: „Wer früher stirbt, ist länger tot!“. Wenn einer der ehemaligen Kollegen das Bedürfnis hat, mit mir ein paar unvergessliche Erlebnisse aus der Mottenkiste der Studienjahre aufzufrischen: ich bin über e-mail erreichbar (pour mes amis romands en français): [iwan.zosso@amail.amdahl.com](mailto:iwan.zosso@amail.amdahl.com). Oder wer das Telefon bevorzugt: Geschäft: (01) 309 19 00, Privat: (056) 633 55 86.

So oder so wird es mir ein grosses Vergnügen sein, wenn sich die alten Kameraden wieder melden sollten. Nur bitte keine indiskreten Fragen über Mathematik und Physik!

Iwan Zosso

\* \* \* \* \*

## H U M O U R

*Au nouveau cours de "Schwyzertütsch" organisé pour les Romands, le directeur de l'Ecole présente la langue de Guillaume Tell aux élèves débutants. Il tient à montrer la concision et l'efficacité de cette langue qui n'est pas une langue étrangère.*

*Pour rendre son introduction plus vivante, le directeur pose la question suivante: "Comment se dit dans l'Oberland bernois: Pardon Monsieur, je n'ai pas compris ce que vous dites, pouvez-vous répétez s'il vous plaît ?".*

*Comme personne ne répond vu la longueur de la phrase, le directeur enchaîne: "La réponse est Häh" ! ...*

