

1

50 Jahre Plasmaphysik Innsbruck

Vorwort aus der Sicht des Vizerektors für Forschung

Als erstsemestriger Physikstudent im Jahre 1962 hatte man keine sehr große Auswahl an Vorlesungen, es gab verschiedene Mathematikvorlesungen und es gab die eine eher experimentell ausgerichtete Einführungsvorlesung für alle Physik- und Medizinstudenten von Professor Steinmaurer. Es gab zu dieser Zeit nur einen einzigen anderen Physikprofessor, den Theoretiker Professor Ferdinand Cap. Er las damals einen mehrjährigen Zyklus aus theoretischer Physik und je nachdem, wann man gerade mit dem Studium anfang, musste man einige Zeit warten um gerade den Anfang, nach entsprechenden vorbereitenden Vorlesungen aus Mathematik und Experimentalphysik, nämlich die Vorlesung Mechanik I zu erwischen. In meinem Falle hätte das bedeutet, dass ich mindestens zwei Jahre hätte warten müssen und so entschloss ich mich entgegen allen Ratschlägen mich bereits im ersten Semester in die mit Ehrfurcht als sehr schwierig gehandelten theoretischen Vorlesungen zu setzen. Ich habe von Anfang an jede einzelne Vorlesung genossen, Professor Cap hat es als begnadeter Vortragender verstanden auch die schwierigsten Zusammenhänge und mathematischen Ableitungen in klarer, verständlicher und spannender Weise vorzutragen. Der einzige Wermutstropfen, man musste unheimlich schnell und viel mitschreiben. In seinen Spezialvorlesungen zur Plasmaphysik hat er in einer Reihe von Schülern in diesen Jahren das Interesse und die Liebe zur diesem hochaktuellen Forschungsgebiet der modernen Physik geweckt.

Prof. Cap war bereits in den 60er Jahren ein moderner, extrem aktiver Professor, er beschränkte sich nicht nur auf die Vorlesungstätigkeit, sondern er führte eine aktive Forschungsgruppe auf dem Gebiet der Plasmaphysik, publizierte bereits viel mehr als andere

und schrieb nebenbei noch Bücher. Besonders erwähnenswert, in einer beispiellosen Modernität, überwand er die damals und auch teilweise heute noch im europäischen Raum in der Physik vorherrschende Trennung zwischen Theorie und Experiment und gründete ein eigenes experimentelles Labor und initiierte als Theoretiker erfolgreiche Experimente im Bereich der Plasmaphysik. Heute ist es eine Selbstverständlichkeit, dass man Fragestellungen in der Physik mit beiden Methoden zugleich behandeln muss, wenn man erfolgreich sein will.

Er war auch in anderer Beziehung seiner Zeit voraus, wir reden heute davon wie wichtig Wissenstransfer von der Universität in die Wirtschaft ist, Prof. Cap hat bereits in den 60er Jahren Erfindungen realisiert und Patente angemeldet. Er war auch zusammen mit Professor Maximilian Pahl, vom Institut für Atomphysik (Ionenphysik) die treibende Kraft dafür, dass nach Installierung des Schwerpunktprogrammes des FWF aufgrund eines hervorragenden Antrages einer der ersten Schwerpunkte nach Innsbruck vergeben wurde, wobei im Rahmen dieses Schwerpunktes auf dem Gebiet der Plasmaphysik auch junge Assistenten Projektleiter sein konnten, was damals üblicherweise Professoren vorbehalten war. Die Förderung der Plasmaphysik in Innsbruck durch dieses Schwerpunktprogramm in den beiden Förderperioden 1973-1978 und 1978-1983 führten zu einem enormen Aufschwung der Plasmaphysik, im speziellen der Fusionsforschung, in Innsbruck und im speziellen der experimentellen Gruppen am Institut für Atomphysik (Ionenphysik). Dieser Aufschwung fand seine Fortsetzung in der Innsbrucker Teilnahme an der von Professor Hannspeter Winter in den 90er Jahren initiierten Assoziation Euratom-ÖAW (heute unter der Leitung von Professor Harald Weber), in der fünf von den acht österreichischen Physikprojekten in Innsbruck angesiedelt sind. Mit dem Baubeschluss von ITER in Europa ist nunmehr sichergestellt, dass Fusionsforschung auf europäischer und internationaler Ebene in den nächsten Jahrzehnten einen wesentlichen Schwerpunkt bilden wird. Insofern ist es auch wichtig sicherzustellen, dass auch in Österreich adäquate Forschungs- und Lehrkapazitäten zur Verfügung stehen. Der Standort Innsbruck nimmt in diesem Zusammenhang aus Sicht des Wissenschaftsministeriums, der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und von EURATOM, Brüssel, eine Schlüsselrolle auf dem Gebiet der theoretischen Plasmaphysik und der experimentellen Ionen- und Plasmaphysik ein.

Wenn heute die Physik Innsbruck eines der ganz großen Glanzlichter der LFUI darstellt und international hohes Ansehen genießt, wenn heute Innsbruck und auch Österreich auf der internationalen Landkarte der Plasmaforschung prominent vertreten ist (u.a. durch den LFUI Schwerpunkt Ionen- und Plasmaphysik / Angewandte Physik), dann verdanken wir dies den Visionen von Professor Cap und Professor Pahl. Diese beiden Professoren haben in den schwierigen Nachkriegszeiten den Grundstein zu dieser rasanten Entwicklung gelegt. In einem einzigen Punkt hat sich allerdings Professor Cap geirrt, schon in den Vorlesungen, die ich als junger Student anfangs der 60er besuchte und in denen er uns von dem vierten Materiezustand berichtete und überzeugte, hat er uns damit fasziniert, dass es nur mehr ein kurzer

Schritt bis zur Realisierung des Fusionsreaktors sei. Aus seiner damaligen Sicht hätte der Schritt vielleicht 10-20 Jahre dauern sollen, wie wir heute wissen, könnten daraus eher 50-100 Jahre werden.

Als Vizerektor für Forschung der Leopold-Franzens-Universität wünsche ich mir und der Plasmaphysik Innsbruck auch für die nächsten 50 Jahre eine ebenso erfolgreiche Entwicklung wie in den bisherigen 50 Jahren. Neben der Quantenphysik und der Astrophysik ist dieser Teilbereich der Physik das dritte wesentliche Standbein, auf dem die internationalen Erfolge und Anerkennung der Innsbrucker Physik beruhen.



Univ.-Prof. Dr.phil. Dr.h.c. mult. Tilmann Märk

Vizerektor für Forschung, Universität Innsbruck

