

Der neue Fachverband Theoretische und Mathematische Grundlagen der Physik (siehe Aufruf im Dezember-Heft 1991 der Phys. Blätter) hatte zu seiner ersten Frühjahrstagung vom 30. März bis 2. April 1992 nach Berlin eingeladen. Das Programm umfaßte 15 eingeladene, einstündige Übersichtsvorträge, die durchweg den gehobenen Erwartungen der über 200 Teilnehmer entsprachen; es war in drei etwa gleichgroße Komplexe gegliedert.

(1) *Dynamische Systeme*: Ausgehend von der Gutzwillerschen Spurformel für die Zustandsdichte chaotischer Systeme stellte F. Steiner (Hamburg) eine Quantisierung mit Hilfe der dynamischen Zetafunktionen vor. Th. Geisel (Frankfurt) zeigte am Beispiel mesoskopischer Halbleiter-Übergitter, welchen Einfluß klassisches Chaos auf ein Cantor-Spektrum und die Statistik der Energieniveaus hat, und A. Knauf (Berlin) betrachtete chaotische Bewegungen in zweidimensionalen Potentialen mit Coulomb-Singularitäten. Eine mit der klassischen Ergodizität verträgliche semiklassische Beschreibung der Eigenfunktionen multidimensionaler Schrödinger-Operatoren stellte A. Voros (Gifsur Yvette) vor. J. P. Eckmann diskutierte das Verhalten musterformender dynamischer Systeme anhand der Ginzburg-Landau-Gleichung.

(2) *Integrable Systeme*: Einige der wichtigsten algebraischen Strukturen, die sich hinter den verschiedenen integrablen Systemen verbergen, zeigte H. Grosse

(Wien) auf, während G. Mack (Hamburg) den Symmetriebegriff für Quantensysteme so verallgemeinerte, daß er u. a. auch Quantengruppen umfaßt. Ausgehend von topologischen Invarianten dreidimensionaler Mannigfaltigkeiten (mit Rand) konstruierte M. Karowski (Berlin) topologische Quantenfeldtheorien. W. Nahm (Bonn) zeigte die besondere Rolle (zweier Typen) chiraler Felder in konformen Quantenfeldtheorien. Eine gruppentheoretische Verallgemeinerung des Segal-Wilson-Ansatzes für die Korteweg-de Vries-Gleichung trug R. Schrader (Berlin) vor.

(3) *Quantenfeldtheorie bei Anwesenheit klassischer Hintergrundkonfigurationen*: Diese Beiträge waren weitgehend mit dem Fachverband Gravitation und Relativitätstheorie abgestimmt; sie schlossen direkt an eine gemeinsame Sitzung zweier Verbände an, in der Fragen der Quantengravitation und der Schwarzen Löcher im Mittelpunkt standen (C. Kiefer, Zürich, und H. P. Nollert, Tübingen). – Neuere Resultate über die nichtstörungstheoretische Quantisierung von Eichtheorien und der Allgemeinen Relativitätstheorie wurden von A. Ashtekar (Syracuse, USA) vorgestellt, während B. Kay (Cambridge, UK) die mathematische Struktur der Quantenfeldtheorie in gekrümmten Raumzeiten (u. a. für Schwarze Löcher) studierte und Schlüsse für die Quantengravitation zog. K. Fredenhagen (Hamburg) präsentierte eine strenge Herleitung der beim Gravitationskollaps eines Sterns

entstehenden Hawking-Strahlung. D. Maison (München) gab einen Überblick über solitäre Lösungen (und deren Eigenschaften) in der Allgemeinen Relativitätstheorie. Einige Aspekte der Veränderung der Vakuumstruktur der QED beim Einbringen leitender Flächen stellte K. Scharnhorst (Leipzig) vor.

Insgesamt wurde ansprechende mathematische Physik geboten, die für die jüngeren Teilnehmer viele Anregungen gab und auch für die Älteren Gewinn brachte. Trotz der geringen Zeit, die die Redner dafür zur Verfügung gelassen hatten, gab es einige recht interessante Diskussionen.

In der Mitgliederversammlung am Donnerstag abend wurde eine Geschäftsordnung beschlossen, die die Ziele des Fachverbands festlegt (Förderung der theoretischen Grundlagenforschung einschließlich der mathematischen Methoden; Förderung der disziplinären Einheit der Physik) und die Aufgaben und den Wahlmodus für den Leiter und den Beirat bestimmt. Zum Leiter wurde B. Geyer (Leipzig) gewählt, der diese Aufgaben bisher kommissarisch wahrgenommen hatte; in den Beirat wurden gewählt: D. Buchholz (Hamburg), W. Nahm (Bonn), H. Römer (Freiburg), R. Seiler (Berlin) und K. Sibold (München). Mit über 210 Mitgliedern hat sich die Stärke des Verbands im letzten Jahr mehr als verdoppelt. Mehrheitlich wurde der Wunsch geäußert, Mitglied zweier Fachverbände werden zu können. – Die nächste Frühjahrstagung des Fachverbands findet (wieder im Rahmen der Physikertagung) 1993 in Mainz statt. Es können künftig zu den Themenkreisen der Tagung Poster eingereicht werden; den Autoren ausgewählter Poster wird angeboten, dazu in ggf. parallelen Sitzungen Kurzvorträge zu halten. Im übrigen soll am erfolgreichen Konzept der Tagungen mit eingeladenen Übersichtsvorträgen zu (etwa) zwei fachübergreifenden Themenkreisen festgehalten werden, um der integrativen Aufgabe des Verbands gerecht werden zu können.

Es wurde ferner die Absicht erklärt, künftig auch kleinere, thematisch nicht zu sehr eingeeengte Workshops zu veranstalten, die vor allem jüngeren Physikerinnen und Physikern die Möglichkeit bieten, ihre Arbeiten vorzustellen und sich kennenzulernen. Ein solcher Workshop soll erstmals 1993 (möglichst im Physikzentrum Bad Honnef) stattfinden.

