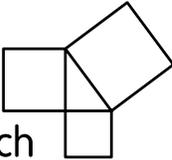


Karl-Heinz Schlote, Martina Schneider (eds.)

# Mathematics meets physics

A contribution to their interaction in the  
19<sup>th</sup> and the first half of the 20<sup>th</sup> century

Verlag  
Harri  
Deutsch 

# Vorwort

In vielen Bereichen der Naturwissenschaften wird von mathematischer Durchdringung gesprochen, doch gibt es wohl kaum Gebiete, in denen die wechselseitige Beeinflussung stärker ist als zwischen Mathematik und Physik. Ihr Wechselverhältnis war wiederholt Gegenstand erkenntnistheoretischer und historischer Untersuchungen. Eine wichtige, nur selten im Zentrum der Betrachtungen stehende Frage ist dabei die nach der konkreten Ausgestaltung dieser Wechselbeziehungen, etwa an einer Universität, oder die nach prägenden Merkmalen in der Entwicklung dieser Beziehungen in einem historischen Zeitabschnitt.

Diesem Problemkreis widmete sich ein Projekt der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, das die Untersuchung der Wechselbeziehungen zwischen Mathematik und Physik an den mitteldeutschen Universitäten Leipzig, Halle-Wittenberg und Jena in der Zeit vom frühen 19. Jahrhundert bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs zum Gegenstand hatte. Das Anliegen dieses Projektes war es, diese Wechselbeziehungen in ihren lokalen Realisierungen an den drei genannten Universitäten zu untersuchen und Schlussfolgerungen hinsichtlich der Entwicklung und Charakterisierung der Wechselbeziehungen abzuleiten. Die in dem Projekt vorgelegten Ergebnisse dokumentieren die große Variabilität in der Ausgestaltung dieser Wechselbeziehungen, die Vielzahl der dabei eine Rolle spielenden Einflussfaktoren sowie deren unterschiedliche Wirkung in Abhängigkeit von der jeweiligen historischen Situation.

Auf der internationalen wissenschaftshistorischen Fachtagung «Mathematics meets physics – General and local aspects», die vom 22. – 25. März 2010 in Leipzig stattfand, wurden die Ergebnisse dieser lokalen Detailstudien in einen breiteren Kontext eingebettet und mit einem Fachpublikum diskutiert. International anerkannte Wissenschaftshistoriker und Fachwissenschaftler präsentierten ihre Untersuchungsergebnisse zu den Wechselbeziehungen zwischen Mathematik und Physik, wobei sie in ihrer Schwerpunktsetzung die Rolle innerdisziplinärer Entwicklungen, einzelner Wissenschaftlerpersönlichkeiten bzw. wissenschaftlicher

Schulen oder institutioneller Veränderungen in den Mittelpunkt ihrer Analysen rückten und somit die in dem Akademieprojekt gewonnenen Erkenntnisse in vielerlei Hinsicht ergänzten. Außerdem versuchten einzelne Referenten von einem allgemeineren, philosophischen Standpunkt aus, das Wesen und die Entwicklungslinien der Wechselbeziehungen zwischen Mathematik und Physik durch einige Merkmale zu charakterisieren. Im Ergebnis lieferte die Konferenz einen guten Einblick einerseits in die aktuellen Forschungen zu den Beziehungen zwischen Mathematik und Physik mit all ihrer Diversität und andererseits in die auch in der abschließenden Podiumsdiskussion formulierte, wohl etwas überraschende Einsicht, dass die in früheren Darstellungen skizzierte kontinuierliche Entwicklung der Wechselbeziehungen einer deutlichen Revision und Spezifizierung bedarf.

Mit diesem Tagungsband werden die vorgetragenen Ergebnisse nun einer breiten wissenschaftlichen Öffentlichkeit vorgelegt. Dabei will der Band nicht nur Einblicke in die gegenwärtige Forschung gewähren, sondern zugleich neue Untersuchungen anregen. Er enthält 14 der insgesamt 18 präsentierten Vorträge in einer überarbeiteten Fassung. Vier der Tagungsteilnehmer haben aus unterschiedlichen Gründen ihr Referat leider nicht zur Publikation eingereicht. In einigen Fällen werden sie ihre Ergebnisse in ein größeres eigenes Werk einfließen lassen. Um dem Leser einen vollständigen Überblick über die vorgetragenen Themen zu geben, ist am Ende des Buches das Tagungsprogramm angefügt.

Die Konferenzsprachen waren Deutsch und Englisch. Wir haben als Herausgeber diesen zweisprachigen Charakter der Tagung bewusst für diesen Band übernommen und es den Autoren überlassen, die Ausarbeitung ihres Vortrags in Deutsch oder in Englisch zu präsentieren. In den meisten Fällen gab es sowohl gute Gründe für die Wahl der deutschen Sprache, als auch für die Wahl des Englischen.

In die Gestaltung der Artikel haben wir nur sehr vorsichtig und nur formale, keine inhaltlichen Aspekte betreffend eingegriffen. Neben der Anpassung an ein einheitliches Layout wurde jedem Artikel eine inhaltliche Übersicht vorangestellt, die wir aus der vom Autor vorgenommenen Gliederung seines Beitrags erzeugten. Aufgrund der individuellen Gewohnheiten ergaben sich dabei deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Artikeln, die wir als persönliche Note des Autors interpretiert haben und nicht versuchten zu beseitigen. Die Angaben zur

verwendeten Literatur und die Zitierweise wurde von uns ebenfalls nicht vereinheitlicht. Dennoch folgen sie im Wesentlichen einem einheitlichen Schema, indem die Verweise in den Fußnoten bei der Literatur durch Angabe des Autors und des Erscheinungsjahres bzw. bei Archivalien entsprechend der offiziellen Abkürzungen der Archive vorgenommen werden. Sind von einem Wissenschaftler mehrere Arbeiten aus einem Jahr aufgeführt worden, so wird an die Jahreszahl der Buchstabe a, b oder c entsprechend der Auflistung im Literaturverzeichnis angefügt. Die Auflösung der Kürzel wird im Literaturverzeichnis vorgenommen, das am Ende des jeweiligen Artikels steht. Während das Literatur- und Quellenverzeichnis bei dem jeweiligen Artikel belassen wurde, sind die Personennamen in einem gemeinsamen Personenverzeichnis am Ende des Buches zusammengestellt. Soweit bekannt bzw. ermittelbar wurden die Lebensdaten der Personen angefügt. Schließlich haben wir die Reihenfolge der Artikel aus inhaltlichen Gründen gegenüber der Vortragsfolge im Programm leicht abgeändert.

Die Durchführung der Tagung in dem geplanten Umfang wurde erst durch die finanzielle Unterstützung seitens der Deutschen Forschungsgemeinschaft möglich. Für diese Hilfe danken wir sehr herzlich. Ebenso danken wir der International Commission on the History of Mathematics, die die Tagung als förderungswürdig anerkannte und ihr eine größere, internationale Aufmerksamkeit verschaffte. Bei der Vorbereitung der Tagung stand uns die Kommission für Wissenschaftsgeschichte der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, insbesondere ihr Vorsitzender Herr Professor M. Folkerts, mit Rat und Tat zur Seite, wofür wir uns herzlich bedanken. Doch was wäre eine Tagung ohne die fleißigen Helfer im Hintergrund. Ein besonderer Dank gilt diesbezüglich mehreren Mitarbeitern in der Verwaltung der Akademie, von denen stellvertretend Frau E. Kotthoff und Herr A. Dill besonders genannt seien.

Bei der Drucklegung des Buches konnten wir wie gewohnt auf die gute Zusammenarbeit mit dem Verlag, speziell Herrn K. Horn, und dessen Kooperationspartner Herrn Dr. S. Naake bauen. Trotz des gegenüber vorangegangenen Publikationen deutlich größeren Aufwandes hat Herr Dr. Naake uns bei der Gestaltung des Buches sehr kompetent beraten sowie unsere Vorstellungen mit viel Geduld und großer Sorgfalt umgesetzt, beiden einen herzlichen Dank. Weiterhin möchten wir Frau

Dr. H. Kühn für ihre tatkräftige Unterstützung und die zahlreichen Hinweise bei der Vorbereitung des Buchmanuskripts und während der Fahnenkorrektur danken.

Die Tagung ist ein wichtiges Element des eingangs genannten Forschungsvorhabens der Sächsischen Akademie im Rahmen des Akademievorhabens: «Geschichte der Naturwissenschaften und der Mathematik». Dem Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie dem Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst danken wir für die finanzielle Absicherung dieses Akademieunternehmens und somit auch des Druckes dieses Tagungsbandes. Der Band bildet die Abschlussveröffentlichung des Projektes und ist zugleich die letzte Publikation in dem in einem Monat auslaufenden Akademievorhaben.

Mainz/Leipzig, November 2010

Martina Schneider  
Karl-Heinz Schlote