

6.

Expansion der Universitäten und Beginn der Großforschung (1960–2000)

Ende der fünfziger Jahre begann sich die Universitätslandschaft in Deutschland dramatisch zu verändern. Immer mehr Studierende drängten an die Hochschulen. Auch die Heidelberger Physik war von den Veränderungen betroffen: Nicht nur die Zahl der Studierenden, sondern auch die der Professoren wuchs gewaltig, neue Institute wurden gegründet und das Spektrum der Forschung wesentlich erweitert. Viele der Professoren, die diese Veränderungen in der Fakultät mitgestaltet haben, sind um das Jahr 2000 in den Ruhestand gegangen, weshalb wir die Jahrhundertwende als Ende der zweiten Nachkriegsperiode gewählt haben. Die Ereignisse, die die *ganze* Fakultät betreffen, werden in diesem sechsten Kapitel beschrieben, während das Geschehen in den *einzelnen* Instituten Inhalt des folgenden, siebten Kapitels sind.

Personelle Expansion

Im ersten Jahrzehnt nach Kriegsende war es in der Bundesrepublik vorrangig darum gegangen, das während des Kriegs Zerstörte wiederaufzubauen, wobei man sich an dem Vorkriegszustand orientierte. Das galt auch für das Bildungswesen. Gegen Ende der fünfziger Jahre aber wurde klar, dass die Zahl der gut ausgebildeten Menschen für eine moderne Gesellschaft und Wirtschaft, wie man sie anstrebte, völlig ungenügend war. Der Heidelberger Altphilologe und Pädagoge Georg Picht sprach sogar von einer »Bildungskatastrophe« und drängte die Politik zum Handeln (Picht 1964). Der Appell wurde gehört. Die Gesamtzahl der Studierenden in der Bundesrepublik wuchs von 120.000 im Jahr 1960 auf 840.000 im Jahr 1975, wobei die bestehenden Hochschulen ausgebaut und neue gegründet wurden (Korte 2009, S. 49 f).

Besonders in den Natur- und Ingenieurwissenschaften war der Bedarf an qualifizierten Absolventen hoch. Entsprechend stieg in diesen Fächern die Zahl der Studierenden besonders stark. Für die Heidelberger Physik zeigt Tabelle 6 die Entwicklung. Von 1960 bis 1990 stieg die Zahl der Studierenden etwa um einen Faktor vier und sank dann – wegen schlechter Berufsaussichten – vorübergehend um etwa ein Drittel. Bei der Aufteilung nach den angestrebten Abschlüssen (die für das Wintersemester 60/61 nicht aufzufinden waren) fällt besonders die rasante Zunahme der Doktoranden auf, worauf wir noch zurückkommen.

Auch die Zahl der Lehrkräfte, Lehrstuhlinhaber und Professoren anderer Besoldungsstufen nahm dramatisch zu, wie Tabelle 6 zeigt. Neue Lehrstühle wurden besonders in der Zeit von 1960 bis zur Mitte der siebziger Jahre geschaffen. Zu jedem Lehrstuhl gehören Assistentenstellen und Sachmittel, weswegen ihre Einrichtung für das Ministerium teuer war. Dagegen entstanden die Professuren der anderen Besoldungsstufen meist durch Umwandlung von Assistentenstellen und waren für das Ministerium »billig«, weil nur die Differenz in den Gehaltstufen, aber keine zusätzlichen Personal- und Sachmittel anfielen. Die Zahlen der Tabelle 6 betreffen die hauptamtlichen Professoren aller Gehaltsstufen, aber nicht die persönlichen Ordinarien, die Honorarprofessoren und außerplanmäßigen Professoren.

TABELLE 6 Die zeitliche Entwicklung der Zahl der Studierenden mit Hauptfach Physik und der hauptamtlichen Professoren der Fakultät für Physik und Astronomie (Schultz-Coulon 2017). Der mit einem Stern markierte Wert bezieht sich auf das Wintersemester 63/64.

Wintersemester	60/61	70/71	80/81	90/91	00/01
Studierende insgesamt	423*	623	1101	1838	1198
Abschluss Diplom		444	733	1446	845
Abschluss Lehramt		150	177	162	119
Abschluss Promotion		27	189	216	222
Professoren insgesamt	7	17	41	45	39
davon Lehrstühle	7	16	18	21	20

Die dramatischen Veränderungen in den Zahlen der Studierenden und Professoren führten notgedrungen auch zu Anpassungen in der Organisation der Universität. Für Heidelberg wurden diese in der 1969 erlassenen Grundordnung festgelegt. Darin wurden die seit 1890 bestehenden fünf Fakultäten – Theologie, Jura, Medizin, Philosophie und die naturwissenschaftlich-mathematische Fakultät – in sechzehn neue aufgeteilt. Allein aus der naturwissenschaftlich-mathematischen Fakultät entstanden sechs neue Fakultäten: Mathematik, Chemie, Pharmazie, Biologie, Geowissenschaften und die Fakultät für Physik und Astronomie. Zwar wurde die naturwissenschaftlich-mathematische Gesamtfakultät nicht vollständig abgeschafft, aber ihre Aufgaben wurden stark reduziert. Weiterhin führt sie die Promotionsverfahren für den Dr. rer. nat. durch.

Lehre unter neuen Bedingungen

Die Probleme der universitären Expansion lagen nicht nur in der Bewältigung materieller Probleme wie z. B. der Zahl und Größe der Hörsäle, sondern auch – und ganz besonders – in der intellektuellen Herausforderung,

das Niveau in Forschung und Lehre zu halten, ja vielleicht sogar zu verbessern. In der Heidelberger Physik wurde die Expansion weitgehend als Chance gesehen. Mit der Zunahme in der Zahl der Professoren konnte das Spektrum der Forschungsthemen erweitert werden, wovon auch die Lehre profitierte. Weiterhin ist es in der Physik üblich, dass die Studierenden mit ihren Abschlussarbeiten – Diplom/Master und Promotion – in die aktuelle Forschung eingebunden werden und mit ihrer Arbeitskraft wesentlich zu deren Gelingen beitragen. Ohne die dramatische Erhöhung in der Zahl der Studierenden wären viele Neuentwicklungen an der Fakultät nicht möglich gewesen. Wenn im Jahr 2017 verschiedene internationale Rankings die Heidelberger Fakultät unter den fünfzig weltweit besten Physikfakultäten (und in Deutschland in der Spitzengruppe mit den beiden Münchner Fakultäten) aufführten, dann ist das ein Verdienst der vielen neuberufenen Professoren und der Studierenden.

Gemessen an der Zahl der jährlichen Abschlüsse – Diplom und Promotion – ist die Heidelberger Fakultät die größte in Deutschland. Für die Grundausbildung ist Größe kein Vorteil, weil der direkte Kontakt zwischen Studierenden und Professoren schwächer wird oder gar nicht existiert. Dagegen profitieren die höheren Semester von der Breite der in Spezialvorlesungen angebotenen Themen und ganz besonders bei den Abschlussarbeiten, wo die Betreuung im Allgemeinen sehr intensiv ist.

Die Grundausbildung beginnt mit der Anfängervorlesung in Experimentalphysik. Mit seiner anschaulichen und lebendigen Vorlesung, in der viele Experimente vorgeführt wurden und die er anfangs für alle Naturwissenschaftler und Mediziner gemeinsam hielt, hatte Haxel über Jahrzehnte die Studierenden begeistert. Später übernahmen auch andere diese Aufgabe. Heintze hat diese Vorlesung über viele Jahre gerne und mit großem Engagement gehalten und sich viele neue Demonstrationsversuche ausgedacht, darunter den berühmten »Löwenschuss«¹³. Die Experimente für die jeweilige Vorlesung wurden aufwendig vorbereitet. Das war die Aufgabe der Vorlesungsassistenten, die häufig auch die Versuche

13 Bei diesem Versuch zielt ein Pfeil, der auf einem gespannten Bogen liegt, auf einen in der Höhe hängenden Stofflöwen. In dem Augenblick, in dem der Pfeil losfliegt, wird der Löwe fallengelassen. Entgegen der naiven Erwartung entkommt der Löwe dem Pfeil nicht, sondern er wird während des Falls getroffen, weil unter der Wirkung der Schwerkraft alle Körper (der Löwe wie der fliegende Pfeil) gleich schnell fallen. Das soll mit dem Versuch gezeigt werden.

während der Vorlesung vorführten. Zur Zeit Haxels war das Robert Grünwald und danach (ab 1979) Hans-Georg Siebig.

Da Heintze mit den üblichen Lehrbüchern unzufrieden war, entschloss er sich, selbst ein Lehrbuch zur Experimentalphysik zu schreiben. Mit diesem Werk beschäftigte er sich bis zu seinem Tod. Peter Bock, Heintzes Schüler und späterer Kollege, übernahm es, das Manuskript zu überarbeiten und in vier Bänden herauszugeben (Heintze 2014–2018).

Das Buch der Natur ist in der Sprache der Mathematik geschrieben, hatte schon Galilei gewusst. Für die Erstsemester der Physik ist diese Erkenntnis oft mit einem Schock verbunden, dem »Matheschock«. Denn die Schulmathematik, die sie mitbringen, reicht häufig nicht aus oder wurde teilweise vergessen, so dass schon in den ersten Tagen des Physikstudiums Probleme auftreten. Um diese zu mindern, führte die Fakultät im Wintersemester 1983/84 einen »Mathematischen Vorkurs« ein, der den Erstsemestern als Blockkurs über zwei Wochen vor Semesterbeginn angeboten wird. Darin wird die Schulmathematik aufgefrischt und die für die Anfängerphysik wichtigen Operationen werden geübt, ohne dass den Vorlesungen der Mathematik vorgegriffen wird. Aus diesem sehr erfolgreichen Kurs ist durch die Arbeit von Klaus Hefft, der am Institut für Theoretische Physik Akademischer Direktor war, ein MOOC (Massive Open Online Course) geworden, der in den Sprachen Deutsch, Englisch, Spanisch und Russisch im Netz frei zugänglich ist und weltweit rege genutzt wird (Hefft 2001).

Natürlich ist es mit den Anfängervorlesungen nicht getan. Im Laufe des Studiums folgen weitere Kurs- und Spezialvorlesungen, dazu Praktika und Seminare. Um einen Eindruck zu geben, welchen Umfang die Lehre an der Heidelberger Physik inzwischen angenommen hat, werden in Tabelle 7 die Zahlen für das Wintersemester 2000/2001 angegeben (Strukturplan 2001). Ihre Organisation, insbesondere die Suche nach geeigneten Hörsälen und Übungsräumen, war jedes Mal eine Herausforderung.

TABELLE 7 Übersicht über die Lehrveranstaltungen im Wintersemester 2000/2001.

Lehrveranstaltungen	Anzahl
Kursvorlesungen	10
Übungsgruppen	36
Praktika	9
Seminare für mittlere Semester	16
Spezialvorlesungen	32
Forschungsgruppenseminare	49
Allgemeine Veranstaltungen (z. B. Kolloquium)	10
Veranstaltungen im Lehrexport (darunter 8 Praktika)	11

Diplom- und Doktorarbeiten

Die Themen, die in der Heidelberger Physik für die Diplom- oder Doktorarbeit angeboten wurden, waren so interessant und breit gefächert, dass sich viele Studierende für eine Abschlussarbeit in Heidelberg entschieden, oft erst, nachdem sie an einer anderen Universität das Grundstudium absolviert hatten. Die Breite resultierte dabei nicht nur aus den Forschungsarbeiten in den Fakultätsinstituten, sondern mindestens genauso stark aus dem der Nachbardisziplinen wie der Chemie, den Lebenswissenschaften (Biologie und Medizin) und der Informatik. Denn für diese Fächer hat die Physik mit ihren Mess- und Arbeitsmethoden zunehmend an Bedeutung gewonnen.

Schon in den sechziger Jahren beteiligten sich auch die Dozenten des Max-Planck-Instituts für Kernphysik an der Grundausbildung und der Anleitung bei Diplom- und Doktorarbeiten, aber auch mit Spezialvorlesungen. Diese erprobte Art der Zusammenarbeit wurde später auch auf andere wissenschaftliche Einrichtungen ausgeweitet wie z. B. auf Fakultätsinstitute der Chemie, Biologie, der Technischen Informatik in Mannheim und außeruniversitäre Institute wie das EMBL (European Molecular Biology Laboratory), das DKFZ (Deutsches Krebsforschungszentrum) und das Max-Planck-Institut für medizinische Forschung. In zunehmendem Maße arbeiteten Physiker als Gruppenleiter an diesen Instituten und

suchten die Nähe zur Fakultät für Physik als Dozenten, kooptierte Hochschullehrer oder persönliche Ordinarien.

Für das Jahr 2010 zeigt **◆ ABBILDUNG 6.1** die Verteilung der Doktoranden der Physik auf die verschiedenen wissenschaftlichen Einrichtungen Heidelbergs (Horner 2011). Nur 45 % aller Doktoranden arbeiten in Einrichtungen der Fakultät für Physik und Astronomie. An anderen Instituten der Universität, insbesondere in der physikalischen Chemie und dem Interdisziplinären Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen (IWR), machen rund 13 % ihre Arbeit. Allein 30 % aller Doktorarbeiten werden an den beiden Max-Planck-Instituten für Kernphysik und für Astronomie und 8 % am Deutschen Krebsforschungszentrum ausgeführt. Diese – übrigens reibungslos funktionierende – »Lasten«-Teilung zwischen der Fakultät und außeruniversitären Einrichtungen ist ein Erfolgsmodell der Heidelberger Physik.

Dramatische Engpässe bei Hörsälen und Laboren

Schon im Jahr 1960 verfassten die Professoren der Physik ein Memorandum für das Kultusministerium, in dem sie auf die Raumnot mit den Worten hinwiesen:

»Derzeit ist die Produktivität der physikalischen Institute durch den verfügbaren Raum begrenzt. Zur Kennzeichnung der Situation sei erwähnt, dass aus Raumangel kein Praktikum für Fortgeschrittene eingerichtet werden kann, was in der Bundesrepublik einmalig sein dürfte. Die experimentellen Institute verfügen über kein Dozentenzimmer, keine Seminarräume und keinen Aufenthaltsraum für die Angestellten. Jeder nur einigermaßen verwendbare Raum wurde für Laborzwecke, d. h. für die Ausbildung der Studenten herangezogen. (...) Zurzeit steht für Grundausbildung nur ein Hörsaal mit 315 Sitzen (inklusive Notsitzen) für ca. 600 eingeschriebene Studenten zur Verfügung, so dass etwa die Hälfte der Hörer auf eine Vorlesung verzichten muss.« (Memorandum 1960)

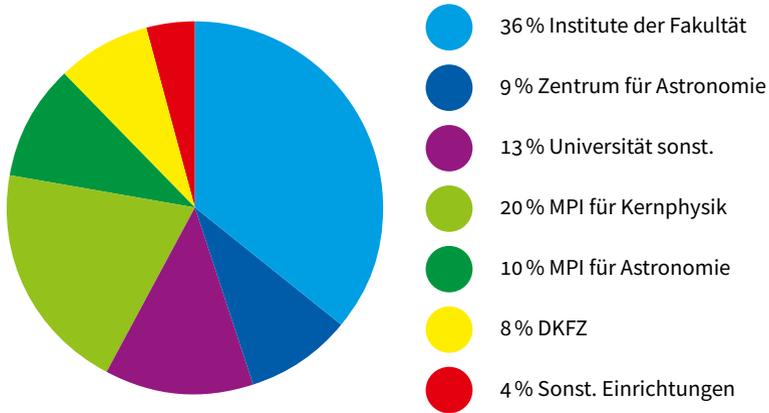


ABBILDUNG 6.1 Verteilung der Doktoranden der Fakultät für Physik und Astronomie auf verschiedene universitäre und außeruniversitäre Einrichtungen, Stand 2010.

Zur Verbesserung der Situation wurde vorgeschlagen, weitere Gebäude am Philosophenweg und in der Albert-Ueberle-Straße anzukaufen oder anzumieten, was dann auch geschah. Auch ein Neubau im Neuenheimer Feld mit Hörsälen und Praktikumsräumen wurde schon ins Auge gefasst.

Die vielen mit der räumlichen Erweiterung verbundenen Bemühungen und Frustrationen könnten ein eigenes Kapitel füllen, sollen aber hier nicht ausgeführt werden. Nur einige Ergebnisse sollen berichtet werden: Die neuen Institute für Theoretische Astrophysik und für Umweltpophysik wurden schon von Beginn an im Neuenheimer Feld angesiedelt, allerdings erst in provisorischen Räumen. Das vorgeschlagene Hörsaalgebäude (ohne Praktika) wurde im Jahr 1978 fertiggestellt.¹⁴ Für die anderen experimentellen Institute dauerte es noch bis zur Jahrhundertwende, ehe neue Gebäude im Neuenheimer Feld errichtet wurden. Im Jahr 2002 konnte dort das Kirchhoff-Institut, zu dem sich die Institute für Angewandte Physik und Hochenergiephysik zusammengeschlossen hatten,

¹⁴ Der große Hörsaal in diesem Gebäude (INF 308) wurde nach Joachim Heintze benannt, da ihm das Verdienst zukommt, während seines Dekanats die Planungen entscheidend vorangebracht zu haben.

einziehen. Zehn Jahre später folgte das Physikalische Institut. Wenn man sich erinnert, welche Bausünden in den sechziger und siebziger Jahren im Neuenheimer Feld begangen wurden, kann man im Nachhinein nur froh sein, dass sich der Neubau der Physik so lange hingezogen hat. Die neuen Gebäude der Experimentalphysik sehen nicht nur gut aus, sondern erfüllen auch die baulichen Anforderungen für modernes Experimentieren. Die Theoretiker hatten sich allerdings schon früh entschieden, am Philosophenweg zu bleiben – um den Preis einer räumlichen Trennung von den Kollegen der Experimentalphysik.

Innerer Zusammenhalt der Fakultät

Der innere Zusammenhalt und die gute Atmosphäre unter den Professoren ist ein großer Schatz, um den die Heidelberger Fakultät vielfach beneidet wird. Angesichts der räumlichen Trennung der Institute und der vielen Neuberufungen fragt man sich, wie dieser bewahrt werden konnte. Natürlich gab es auch in Heidelberg schwierige Situationen und Kontroversen. Aber sie konnten einvernehmlich gelöst werden. Das war einmal dem Einsatz von Volker Soergel und Gisbert zu Putlitz zu verdanken, die sich in besonderer Weise für die Fakultät als ganze verantwortlich fühlten. Zum anderen ist die Rolle des Professoriums zu erwähnen, einem informellen Gremium, dem alle Lehrstuhlinhaber angehörten. Zu dessen Treffen lud der Dekan die Professoren abends zu sich nach Hause ein. Bei einem Imbiss mit Wein wurden die schwierigen Themen, meist Berufungen, solange diskutiert, bis ein Konsens erreicht war. Die Abstimmung im Fakultätsrat war dann nur noch eine Formalität. Auch das von Bothe gegründete allgemeine Physikalische Kolloquium, freitags um 17 Uhr, hatte eine wichtige soziale Funktion. Nicht nur in der Hoffnung auf einen guten Vortrag ging man dorthin, sondern auch, weil man den einen oder anderen Kollegen aus einem anderen Institut zu treffen hoffte, um mit ihm bei einer Tasse Tee vorher oder einem Glas Wein nachher ein Problem der Physik oder der Fakultät ungezwungen zu besprechen. ♦ ABBILDUNG 6.2 zeigt ein Foto der Zuhörer eines Kolloquiums. Die erste Reihe ist den Professoren vorbehalten. Aus Frau Wessels Anwesenheit muss man schließen, dass es sich bei diesem



ABBILDUNG 6.2 Kolloquium im großen Hörsaal des Physikalischen Instituts. In der ersten Reihe von rechts: Berthold Stech, Ulrich Schmidt-Rohr, ein Unbekannter, Walter Wessel, Frau Wessel, Otto Haxel, Hans Jensen und auf der anderen Seite des Gangs Christoph Schmelzer. Aufgenommen vermutlich 1968.

Foto um ein Festkolloquium zu Wessels Ehren bei seiner Emeritierung im Jahr 1968 handelte.

Studentenunruhen

»Unter den Talaren – Muff von 1000 Jahren« lautete ein Transparent, das zwei Studierende bei der Rektoratsübergabe 1967 an der Universität Hamburg enthüllten. Die Demonstrationen blieben nicht auf Hamburg beschränkt. An allen Universitäten Deutschlands protestierten die Studierenden gegen die ungenügende Aufarbeitung der Verbrechen des Dritten Reiches sowie gegen elitäre Strukturen und fragwürdige Traditionen in den Universitäten. Sie forderten Demokratisierung und mehr Mitbestimmung.

In Heidelberg erinnern sich die Professoren nur ungern an die Aktionen der Studierenden, weil Lehrveranstaltungen und Fakultätssitzungen durch Go-ins und andere Formen der Demonstration oft empfindlich gestört wurden. Als Beispiel wollen wir Hans Weidenmüller zu Wort kommen lassen, der in diesen schwierigen Zeiten eine Kommission, die einen neuen Studienplan für das Physikstudium ausarbeiten sollte, zu leiten hatte, und darüber wie folgt berichtet:

»Die jungen Leute in der Kommission hatten revolutionäre Ideen. Zum Beispiel wollten sie, dass die Studierenden im ersten Jahr einen Pflichtkurs in Marxismus-Leninismus belegen sollten. Ein anderes großes Anliegen war der Unterricht. Einige sogenannte educators hatten behauptet, dass man, um ein Fach zu unterrichten, dessen Inhalte gar nicht beherrschen müsse. Man müsse nur wissen, wie man das Fach unterrichtet. Diese Idee fand auch bei den jüngeren Mitgliedern der Kommission viel Anklang. Sie fochten heftig für diese Ideen, und wir verbrachten endlose Stunden bei solchen Diskussionen, die den älteren Kommissionsmitgliedern völlig sinnlos erschienen. Zusätzlich zu meinen Lehrverpflichtungen verbrachte ich im Wesentlichen zwei Semester nur mit solchen Aktivitäten zu. Die Mühe hat sich aber gelohnt: Am Ende, nach länglichen Diskussionen, verabschiedete die Fakultät einen neuen sehr vernünftigen Studienplan.« (Weidenmüller 2015)

Um die Mitte der siebziger Jahre endete die kämpferische Konfrontation zwischen der Professorenschaft und den Vertretern der Studierenden und eine Zeit bleibender konstruktiver Zusammenarbeit begann. Die 68er Revolution hat sicher dazu beigetragen, dass sich das Verhältnis zwischen Studierenden und Professoren von einem mehr autoritären zu einem stärker partnerschaftlichen Verhältnis entwickelte. Da die meisten jüngeren Physikprofessoren einige Zeit in den USA verbracht hatten, wo sie einen entspannten Umgang zwischen Studierenden und Professoren kennengelernt hatten, fiel ihnen diese Umstellung nicht allzu schwer.

Großforschung

Noch bis in die fünfziger Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts hinein wurde in Deutschland die physikalische Forschung weitgehend vor Ort ausgeführt, d. h. mit Experimenten, die in den Laboren der Institute aufgebaut waren, oder mit Teleskopen einer lokalen Sternwarte. Diese Art des Forschens änderte sich in den sechziger Jahren für einige Teilgebiete, wie z. B. für die Kern- und Teilchenphysik und für die Astronomie, weil die Leistung der am Ort vorhandenen Geräte nicht mehr ausreichte, und das aus prinzipiellen Gründen: Die Auflösung eines Teleskops wächst mit seiner Öffnungsweite, und die Auflösung eines Streuexperiments mit der Energie des Strahls. Bessere Auflösung, von der man neue Einsichten erwarten konnte, war deshalb nur mit größeren Apparaturen zu erreichen. Da diese die finanziellen und organisatorischen Möglichkeiten einer einzigen Fakultät überstiegen, wurden Großforschungszentren gegründet und betrieben. Deren Anlagen wurden den universitären Wissenschaftlern für ihre Experimente zur Verfügung gestellt, wobei sich die Universitäten zum Teil an dem Aufbau der Infrastruktur beteiligten.

In dem neuen Konzept werden die geplanten Messungen »zu Hause«, d. h. in einem der Universitätsinstitute, vorbereitet, im Großforschungszentrum durchgeführt und schließlich im Heimatinstitut ausgewertet. Diese Forschung erfordert einen neuen Arbeitsstil: weniger Improvisation, dafür längere Planung, Bildung großer Forschungskollaborationen, genaue Abstimmung innerhalb des Teams und ungewohnte finanzielle Dimensionen. Neben physikalischer Intuition sind auch Managementqualitäten gefragt. In seiner Gedenkrede auf Hans Kopfermann, 1963 in



ABBILDUNG 6.3 Der erste große ringförmige Beschleuniger des CERN, das 28 GeV Proton-Synchrotron, unter einem Erdwall (Foto um 1965).

Heidelberg, sprach Viktor Weisskopf über diesen Wandel, wobei er einen Vergleich aus der Musik heranzog: Kopfermanns noch traditionelle Art zu experimentieren sei »Kammermusik in Vollendung« gewesen. In der modernen Physik aber sei vieles, die Beschleuniger, Rechenmaschinen und so weiter, »großes Orchester«. Und Weisskopf musste es wissen, denn als Generaldirektor des CERN war er von 1961 bis 1966 der »Dirigent« des größten europäischen »Forschungsorchesters« (Weisskopf 1963).

Die für die Heidelberger Physiker wichtigsten Großforschungsanlagen waren das Europäische Kernforschungszentrum CERN in Genf (gegründet 1954) (◆ ABBILDUNG 6.3), das Deutsche Elektronen-Synchrotron DESY in Hamburg (gegründet 1959) und die Gesellschaft für Schwerionenforschung GSI in Darmstadt (gegründet 1969). Für die Astronomen war die Europäische Südsternwarte ESO in den chilenischen Anden (gegründet 1962) besonders wichtig.

Filthuth-Affäre

Schon in den Anfangsjahren der Großforschung erschütterte ein Skandal die Heidelberger Physik. Auf einen neu geschaffenen Lehrstuhl für Hochenergiephysik wurde Heinz Filthuth, der damals am CERN forschte, im Jahr 1965 nach Heidelberg berufen. Mit bewundernswerter Energie und Tatkraft begann er ein neues Institut aufzubauen, in dem am CERN aufgenommene Blaskammeraufnahmen ausgewertet werden sollten. Die Forschungen, die Filthuth in Heidelberg vorantrieb, verlangten finanzielle Mittel in einer Größenordnung, für die die Universitätsverwaltung damals nicht vorbereitet war. Es ging insbesondere um sogenannte »Drittmittel«, die außerhalb des Landeshaushalts liefen. Zum Beispiel flossen dem Institut für Hochenergiephysik bis 1972 Forschungsmittel in Höhe von insgesamt etwa 36 Mio. DM zu, davon 29 Mio. DM von dritter Seite, hauptsächlich von der Bundesregierung. Über diese Mittel konnten die Institutsdirektoren nach den damals geltenden Bestimmungen relativ frei verfügen; sogar auf privaten Bankkonten konnten sie die Gelder verbuchen und verwalten.

In den Jahren 1966 und 1968 kam es bei routinemäßigen Überprüfungen des Institutshaushaltes durch den Rechnungshof zu schwerwiegenden Beanstandungen, die jedoch ohne Konsequenzen im Institut und in der Universitätsverwaltung blieben. Dann, Ende des Jahres 1971,

informierten Angestellte des Instituts die Staatsanwaltschaft über finanzielle Misswirtschaft, worauf Filthuth (wegen Fluchtgefahr) sofort verhaftet wurde – ein sehr ungewöhnlicher Vorgang an einer Universität.

Wegen Untreue, Betrug und Urkundenfälschung wurde Filthuth zu einer mehrjährigen Gefängnisstrafe verurteilt (Urteil 1973). Ihm wurde unter anderem vorgeworfen, dass er Gefälligkeitsrechnungen und fingierte Reisekostenabrechnungen bei der Universitätskasse einreichen und die Gelder auf Institutskonten verbuchen ließ. Außerdem wurde in dem strafrechtlichen Urteil ausdrücklich festgestellt, dass er in beträchtlichem Umfang Institutsgelder für private Zwecke verwandt hatte. Als Folge der Verurteilung wurde Filthuth aus dem Landesdienst entlassen. Auch Angestellte und wissenschaftliche Mitarbeiter des Instituts mussten sich vor Gericht verantworten, weil sie wider besseres Wissen die sachliche Richtigkeit von fingierten Rechnungen mit ihrer Unterschrift festgestellt hatten. Die meisten Angeklagten wurden freigesprochen.

Nach Verbüßung seiner Strafe arbeitete Filthuth bei verschiedenen Firmen im In- und Ausland, zuletzt in Georges Charpaks Forschungsinstitut in Paris.

In der Öffentlichkeit wurde die Filthuth-Affäre ausführlich diskutiert (Der Spiegel 1976). Die politische Reaktion auf diese, wie auch andere ähnliche Affären an der Universität Heidelberg bestand darin, dass der baden-württembergische Landtag einen Untersuchungsausschuss zum Thema »Finanzgebaren der Universitäten« einsetzte. Darin sollten unter anderem die geltenden Bestimmungen bei der Drittmittelverwaltung und das Versagen der Universitätsverwaltung bei der Kontrolle untersucht werden. Das Ergebnis waren neue Bestimmungen für die Verwaltung von Drittmitteln, die wesentlich strenger und zum Teil überzogen restriktiv waren.

Trotz der finanziellen Misswirtschaft bleibt unbestritten, dass Filthuth ein gut funktionierendes Institut aufgebaut hatte. Er konnte damit zeigen, dass selbst in Zeiten der Großforschung Universitätsinstitute im internationalen Wettbewerb bestehen und gute Physik machen können. Die Heidelberger Fakultät wurde jedoch durch die Verurteilung eines bis dahin angesehenen Kollegen schwer erschüttert. Darüber berichtet Weidenmüller in seinem Rückblick:

»Für unsere Fakultät stellte die Affäre eine große Belastung dar, manch andere Fakultät wäre an einer solchen Prüfung zerbrochen.

Schon lange bestehende persönliche Animositäten hätten sich zu persönlichen Feindschaften steigern können, die dann über Jahrzehnte fortbestanden hätten. Dass es anders gekommen ist, ist dem guten Geist zu verdanken, der in unserer Fakultät seit jeher geherrscht hat, aber auch dem starken persönlichen Einsatz Weniger. Ich erinnere mich insbesondere an das Wirken von Volker Soergel und Gisbert zu Putlitz. Auch dieses guten Geistes wegen bin ich sehr gern weiter Mitglied der Fakultät gewesen. Hans Jensen hat die Filthuth-Affäre sehr zugesetzt.« (Weidenmüller 2018, S. 176)

Jensen war mit Filthuth befreundet und wandte sich, da er die Beschuldigungen gegen Filthuth nicht einsah, in einem Brief an den damaligen Kultusminister Wilhelm Hahn. Dieser beauftragte Siegfried Kraft, der damals Referent für die Universität Heidelberg war und später ihr Kanzler wurde, nach Heidelberg zu reisen und Jensen in einem persönlichen Gespräch über die Vorwürfe gegen Filthuth zu informieren (Kraft 2018).

Deutsch-israelischer Wissenschaftler-Austausch

Die internationale Zusammenarbeit von Wissenschaftlern fördert die Verständigung zwischen Völkern. Auch wenn diese Behauptung plausibel klingt, gibt es dafür nur wenige konkrete Beispiele. Ein gelungenes Beispiel ist das von Gentner zusammen mit israelischen Wissenschaftlern ins Leben gerufene Stipendienprogramm, das jungen deutschen und israelischen Wissenschaftlern die Möglichkeit gibt, im jeweils anderen Land einige Zeit wissenschaftlich zu arbeiten. Die ersten Stipendiaten, die Anfang der sechziger Jahre ans Weizmann-Institut gingen, waren – nacheinander – Lorenz Krüger, Cornelius Noak und Jörg Hüfner. Alle waren Doktoranden der Heidelberger theoretischen Physik. Denn damals war nur die Abteilung Theoretische Physik des Weizmann-Instituts, insbesondere die Gruppe um Amos de-Shalit (◆ **ABBILDUNG 6.4**), bereit, Deutsche aufzunehmen. Die Vorbehalte in den anderen Abteilungen des Instituts gegenüber Deutschen konnten nur langsam abgebaut werden.

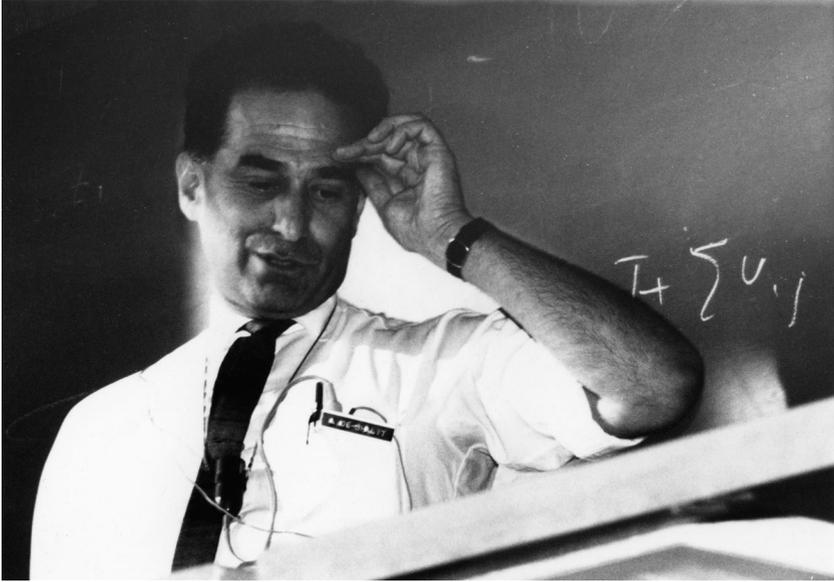


ABBILDUNG 6.4 Der theoretische Physiker Amos de-Shalit vom Weizmann-Institut bei einem Vortrag am MPI für Kernphysik.

Für die jungen Deutschen wie für die Israelis am Weizmann-Institut waren die ersten Begegnungen nicht einfach. Denn zwischen ihnen stand – meist unausgesprochen – der Holocaust. Auch wenn die Stipendiaten wegen ihres Alters keine Täter sein konnten, so wurden sie von den Israelis doch als Vertreter des Volkes gesehen, das den Massenmord an den Juden begangen hatte. Und auch die jungen Deutschen trugen schwer an der historischen Verantwortung. Dennoch entstanden aus den ersten vorsichtigen Kontakten häufig lebenslange Freundschaften. Auch wissenschaftlich war für die Deutschen die Zeit am Weizmann-Institut ertragreich, weil dieses zu den international führenden Forschungsinstituten gehört.

Die jungen Israelis zögerten zunächst noch, sich um ein Stipendium zu bewerben, aber gegen Ende der sechziger Jahre wagten auch sie es. Uzy Smilansky, einer der ersten israelischen Stipendiaten, der nach Heidelberg kam, stellte bei der Annahme des Stipendiums die folgende Bedingung: sollte er sich nicht wohlfühlen, so dürfe er seine Koffer packen und ohne

Erklärung Deutschland jederzeit verlassen. Davon machte er jedoch keinen Gebrauch, im Gegenteil: er blieb sogar länger als vorgesehen.

Mit der Zeit weitete sich das sogenannte Minerva-Programm aus: Stipendiaten kamen nicht nur aus Heidelberg und dem Weizmann-Institut in Rehovot, sondern auch aus anderen israelischen und deutschen wissenschaftlichen Institutionen.¹⁵ Die Gelder stammten von der Bundesregierung und wurden in Heidelberg verwaltet. Aus diesen Geldern wurden nicht nur Stipendien finanziert, sondern auch in großem Umfang Forschungen am Weizmann-Institut und später auch an anderen wissenschaftlichen Einrichtungen Israels. Gentner war der erste Vorsitzende des Komitees, das über die Stipendienanträge entschied, ihm folgten in dieser Funktion Hans-Arwed Weidenmüller, Jörg Hüfner und Dirk Schwalm, alles Heidelberger Physiker (Deichmann 2015).

Großes Universitätsjubiläum

Im Jahr 1986 wurde die Universität Heidelberg 600 Jahre alt, ein Jubiläum, das in großem Stil gefeiert werden sollte. Da man voraussehen konnte, dass die Organisation der Feier eine Herausforderung für die Universitätsspitze werden würde, war es wichtig, einen geeigneten Rektor zu finden. Die Wahl 1983 fiel auf Gisbert zu Putlitz, Professor am Physikalischen Institut, der seine Fähigkeiten als Wissenschaftsmanager schon bei der Leitung der Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) unter Beweis gestellt hatte. Die Organisation des Jubiläums wurde dann sein Meisterstück, über das er in der Reihe *Heidelberger Physiker berichten* (Putlitz 2018, S. 137 ff) stolz erzählt. Übrigens trat er mit diesem Amt in die Fußstapfen Georg Hermann Quinckes, eines anderen Heidelberger Physikers, der hundert Jahre früher, im Jahr 1885, zum Prorektor (was dem heutigen Rektor entspricht) gewählt wurde, um das 500-jährige Jubiläum der Universität im Jahr 1886 vorzubereiten. Die vielen Ereignisse des 600-jährigen Jubiläums sind in einem von Wolgast herausgegebenen Band dokumentiert (Wolgast 1987). Hier erwähnen wir nur einige für die Physik wichtige Ereignisse.

15 Übrigens war die Städtepartnerschaft, die Heidelberg und Rehovot im Jahr 1983 unterzeichneten, auch eine Folge des erfolgreichen Wissenschaftler Austausches mit dem Weizmann-Institut.

Zu den bleibenden Errungenschaften gehört das Internationale Wissenschaftsforum, eine Villa unterhalb des Schlosses, die für die Universität erworben werden konnte und in der kleinere wissenschaftliche Tagungen in angenehmer Atmosphäre durchgeführt werden. Nicht nur in diesem Haus, sondern verstreut über die Gebäude der Universität fanden während des Jubiläumsjahres etwa 400 wissenschaftliche Konferenzen statt. ♦ ABBILDUNG 6.5 zeigt den Rektor zu Putlitz mit Richard und Carl-Friedrich von Weizsäcker bei einem Symposium zum Gedenken an den Mediziner Viktor von Weizsäcker.

Von den vielen öffentlichen Veranstaltungen, die während des Universitätsjubiläums stattfanden, ist besonders die Ausstellung von etwa 500 Handschriften und gedruckten Büchern aus der Bibliotheca Palatina hervorzuheben (Mittler 1986). Bis zu ihrem Abtransport in den Vatikan während des Dreißigjährigen Krieges waren die Werke dieser bedeutenden Bibliothek auf der Empore der Heiliggeistkirche, die damals als Lesesaal diente, aufgestellt. Während des Jubiläumsjahres kehrte dorthin eine Auswahl von Büchern als Leihgabe des Vatikans zurück. Für die Physiker waren besonders die folgenden lateinischen Handschriften interessant: die *Libri naturales* des Aristoteles, die *Elemente* des Euklid und der *Almagest* des Ptolemäus, deren ausgestellte Manuskripte alle aus dem 14. Jahrhundert stammen.

Auch die einzelnen Fakultäten waren aufgerufen, das Jubiläum mit besonderen Beiträgen zu würdigen. Bei der Fakultät für Physik und Astronomie waren dies ein Aufsatz über Philipp Lenard und Vorlesungen von Joachim Heintze, Hans Günter Dosch und Hans Joachim Specht.

Über Lenard, das »schwarze Schaf« der Fakultät, hatte man in Heidelberg lange Zeit am liebsten überhaupt nicht gesprochen. Aber im Jahr 1986 war es Zeit, dass sich auch die Fakultät für Physik und Astronomie mit ihrer braunen Vergangenheit auseinandersetzte. Deshalb verfassten Reinhard Neumann und Gisbert zu Putlitz für die sechsbändige Festschrift *Semper Apertus* einen kritischen, aber ausgewogenen Aufsatz über Lenards Leben und Wirken (Neumann et al. 1985). Seitdem kann die Heidelberger Physik mit ihrem schwierigen Erbe entkrampfter umgehen.

Aus Heintzes Vortrag entstand, wie schon berichtet, das vorliegende Buch über die Geschichte der Physik an der Universität Heidelberg.

Gemeinsam hielten der theoretische Physiker Dosch und der Experimentalphysiker Specht, die beide ein Musikinstrument spielen, im Jubiläumsjahr eine einsemestrige Vorlesung mit dem Titel »Helmholtz und



ABBILDUNG 6.5 Hohe Gäste beim Universitätsjubiläum: Bundespräsident Richard von Weizsäcker (Mitte), der Physiker Carl Friedrich von Weizsäcker (links) und der Universitätsrektor Gisbert zu Putlitz bei einem Symposium an der Universität Heidelberg.

danach – Physik und Musik« (Dosch 2018; Specht 2017). Darin wurden die physikalischen Grundlagen der Musik behandelt, Experimente, die auch originale Helmholtz-Apparate aus der Heidelberger Hinterlassenschaft einschlossen, wurden gezeigt. Musikinstrumente wurden für die tonalen Analysen wo immer möglich von Kollegen der Fakultät vorgespielt. Aus der Vorlesung entwickelte sich ein Forschungsprojekt mit der Heidelberger Kopfclinik über die bisher wenig bekannte Signalverarbeitung von Tonhöhe und Klang im Gehirn. Die Vorlesung von Dosch und Specht weckte auch außerhalb Heidelbergs großes Interesse. Zahlreiche Einladungen zu Vorträgen waren die Folge, sogar zu den Loeb Lectures an der Harvard University und zum Musikfest in Verbier.

Nach dem Ende seiner vierjährigen Amtszeit als Rektor kehrte zu Putlitz auf seine Professur am Physikalischen Institut zurück.