



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Empfehlungen des Wissenschaftsrates zum Ausbau der wissenschaftlichen Einrichtungen

Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen, Akademien der
Wissenschaften, Museen und wissenschaftliche Sammlungen

Wissenschaftsrat

Tübingen, 1965

urn:nbn:de:hbz:466:1-8246

**Empfehlungen
des Wissenschaftsrates
zum Ausbau der
wissenschaftlichen Einrichtungen**

Teil III

Forschungseinrichtungen

Band 1

- 277 25 -

Empfehlungen des Wissenschaftsrates
Teil III: Forschungseinrichtungen, Band 1

Druckfehlerberichtigung

Es müssen lauten

Seite 154 Zeile 11:

Das Staatliche Veterinäramt in Bremerhaven bemüht sich schon seit

Seite 182 Zeilen 22—26:

instituts zu erwägen. Die Zusammenarbeit der Forschungsstellen mit diesem Institut müßte sichergestellt werden.

Außer den genannten Instituten sind auf dem Gebiet der Cellulosechemie weitere Einrichtungen tätig, die im Abschnitt Forstwissenschaft, Holzforschung (vgl. S. 225 ff.) erwähnt werden.

Empfehlungen des Wissenschaftsrates
zum Ausbau der wissenschaftlichen Einrichtungen

Teil III

Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen

Akademien der Wissenschaften

Museen und wissenschaftliche Sammlungen

Band 1



1965

J. C. B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen

Vorgelegt im April 1965

Gedruckt in der Bundesdruckerei

Bo 19 865 8. 65

Inhalt

	Band 1
	Seite
Vorbemerkung	11
Die Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen	14
A. Die Forschung außerhalb der Hochschulen	14
I. Historische Entwicklung	14
II. Gegenstand und Ziel der Untersuchung	17
1. Aufgabenstellung	17
2. Begriff der Forschung	18
3. Begriff der Forschungseinrichtung	21
III. Die Organisation der Forschung außerhalb der Hochschulen	22
1. Allgemeine Grundzüge	22
2. Tendenzen der Entwicklung	24
3. Abgrenzung der Forschung außerhalb der Hochschulen zur Hochschulforschung	25
4. Aufgaben der Forschung außerhalb der Hochschulen	26
IV. Beziehungen zwischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen	27
1. Personelle Beziehungen	27
2. Institutionelle Beziehungen	29
3. Beiräte	30
B. Empfehlungen für einzelne Gruppen von Forschungseinrichtungen	31
I. Die Institute der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften	31
II. Staatsinstitute	36
1. Ausschließlich der wissenschaftlichen Forschung dienende Staatsinstitute	39
2. Staatsinstitute mit Verwaltungsaufgaben	39
III. Anlagen der Großforschung	41
1. Kennzeichnung der Großforschung	41
2. Finanzierung	43
3. Rechtsform	43
4. Organisation	44
5. Einrichtungen für Flug- und Weltraumforschung	45

	Seite
IV. Der Wirtschaftsförderung dienende nichtstaatliche Institute	46
1. Die industrielle Gemeinschaftsforschung	46
2. Die Vertrags- oder Auftragsforschung	48
3. Zusammenfassung	50
V. Institute „an“ der Hochschule	50
1. Kennzeichnung	50
2. Empfehlungen	51
C. Zum Personalproblem	53
I. Übersicht über die Ergebnisse der Statistik	54
II. Stellen des Grundbedarfs und andere Stellen	55
III. Die Stellung der Institutsleiter	56
1. Auswahl und Bestellung	56
2. Verbindung zu den Hochschulen	57
IV. Besoldung	58
V. Versorgung	60
VI. Anrechnung von Dienstzeiten	63
VII. Technisches, verwaltendes und sonstiges Personal	64
D. Zur Finanzierung	64
I. Übersicht über die Ergebnisse der Statistik	64
II. Besonderheiten des Finanzbedarfs von Forschungseinrichtungen	71
1. Schwankungen und Steigerungstendenzen	71
2. Grundbedarf und Verfügungsbedarf	72
III. Mängel des gegenwärtigen Zustandes der Finanzierung	73
1. Mangelnde Deckung des Grundbedarfs	76
2. Mangelnde Klarheit über den Leistungsstand der Institute	77
3. Starrheit der jährlichen Haushalte	77
4. Verteilung der Finanzierungsaufgaben auf Bund und Länder	78
IV. Vorschläge zur Verbesserung der Finanzierungsmethoden	79
1. Gegenseitige Deckungsfähigkeit und Übertragbarkeit	79
2. Förderung durch Globalzuschüsse zum Grundbedarf und Leistungskontrolle	80

	Seite
3. Abschluß von Forschungsverträgen	81
4. Finanzierung durch Einzelzuschüsse	81
5. Finanzierung durch Bund und Länder	82
V. Zum Abrechnungswesen	83
E. Die Verteidigungsforschung	84
I. Die Aufgaben der Verteidigungsforschung	84
II. Die Verwendung der Mittel für die Verteidigungsforschung	85
1. Vergabe von Forschungsvorhaben	85
2. Beteiligung an der Grundfinanzierung	86
3. Unterhaltung von Instituten	87
III. Stellungnahme zu der Mittelverwendung	88
F. Einzelne Fachgebiete	90
I. Theologie	90
1. Evangelische Theologie	91
2. Katholische Theologie	92
II. Philosophie, Psychologie, Pädagogik, Publizistik	92
1. Philosophie	92
2. Psychologie	93
3. Pädagogik, Bildungsforschung	93
4. Publizistik	96
III. Sprach- und Literaturwissenschaften, Völker- und Landeskunde	96
1. Allgemeine Sprachwissenschaft (Linguistik)	98
2. Germanistik	100
3. Klassische Philologie (einschl. lateinische Philologie des Mittelalters)	100
4. Orientalistik	101
5. Ur- und Frühgeschichte, Bodendenkmalpflege	101
6. Volkskunde	102
7. Völkerkunde	103
8. Auslandskunde	103
9. Osteuropaforschung	104
IV. Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik	106
V. Geschichtswissenschaften	107
1. Allgemeine Geschichte	109
2. Alte Geschichte	110
3. Mittlere und neuere Geschichte	110
4. Zeitgeschichte	111
5. Landesgeschichte	112

	Seite
VI. Kunstwissenschaften	112
1. Klassische Archäologie	112
2. Kunst- und Baugeschichte	114
3. Musikwissenschaft	115
VII. Rechtswissenschaft	118
1. Ausländisches und internationales Recht	119
2. Sondergebiete	120
VIII. Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	121
1. Wirtschaftswissenschaften	122
2. Sozialwissenschaften	129
3. Wissenschaft von der Politik	133
IX. Medizin	134
1. Physiologie (einschließlich angewandter Physiologie: Arbeitsphysiologie, menschliche Ernährungslehre, klinische Physiologie usw.)	135
2. Pharmakologie, Experimentelle Therapie	138
3. Virologie, Mikrobiologie, Hygiene	140
4. Krebsforschung	143
5. Innere Medizin, Experimentelle Medizin	143
6. Neurologie, Psychiatrie, Psychotherapie, Psychosomatik	144
7. Arbeitsmedizin, Silikoseforschung	147
8. Physikalische Medizin, Balneologie, Bioklimatologie	149
9. Orthopädie	151
10. Klinische Radiologie	151
11. Tropenmedizin	152
X. Veterinärmedizin	153
1. Virologie, Mikrobiologie, Lebensmittelhygiene	153
2. Versuchstierzüchtung	154
XI. Mathematik	155
XII. Physik	157
1. Physik, besonders Strahlen- und Kernphysik	159
2. Angewandte Physik	168
3. Biophysik	171
XIII. Chemie	172
1. Dokumentation	174
2. Anorganische, organische und physikalische Chemie	175
3. Biochemie	177
4. Allgemeine und spezielle Technische Chemie	177
5. Kernchemie, Strahlenchemie	183

	Seite
XIV. Biologie	183
XV. Meeres- und Seenforschung, Fischereiwesen	186
1. Meeresforschung, Seefischerei	187
2. Seenforschung, Binnenfischerei	190
XVI. Erdwissenschaften	191
XVII. Astronomie, Meteorologie	195
1. Astronomie	196
2. Meteorologie	198
XVIII. Geographie	199
XIX. Landwirtschaft, Gartenbau	200
1. Forschungsanstalt für Landwirtschaft	202
2. Pflanzengenetik, Züchtungsforschung und Pflanzenzucht	205
3. Bodenkultur, Acker- und Pflanzenbau	211
4. Phytopathologie, Pflanzenschutz	214
5. Tierzucht und Tierernährung	216
6. Landtechnik und Technik im Gartenbau	219
7. Landwirtschaftliche Betriebslehre und Agrarpolitik	221
8. Gartenbau	223
XX. Forstwissenschaft, Holzforschung	225
XXI. Landwirtschaftliche Technologie	229
XXII. Bauingenieurwesen, Geodäsie, Materialprüfung	238
1. Bauingenieurwesen	238
2. Geodäsie	240
3. Materialprüfung, Werkstoffforschung, Technologie der Baustoffe	242
XXIII. Maschinenbau, Luft- und Raumfahrtforschung, Schiffstechnik	246
1. Werkstofftechnik	247
2. Fertigungstechnik	247
3. Verfahrenstechnik	249
4. Strömungslehre, Strömungstechnik	250
5. Schweißtechnik	251
6. Fahrzeugtechnik	251
7. Textiltechnik	252
8. Druckereiwesen	253
9. Brandschutz	254
10. Luft- und Raumfahrtforschung	254
11. Schiffstechnik	258
XXIV. Elektrotechnik	260

	Band 1
	Seite
XXV. Bergbau, Hüttenwesen	262
1. Bergbaukunde, Brennstofftechnik	262
2. Silikate, Glashüttenwesen, Keramik, Steine, Erden	264
XXVI. Städtebau und Landesplanung, Architektur	265
1. Städtebau und Landesplanung	265
2. Architektur	267
	Band 2
Akademien der Wissenschaften	7
A. Gegenstand der Untersuchung	7
B. Die Rolle der Akademien in Geschichte und Gegenwart	8
C. Empfehlungen	11
I. Zu den Aufgaben der Akademien	11
1. Akademiesitzungen	11
2. Veranstaltung von Symposien	12
3. Wissenschaftliche Unternehmungen	12
4. Errichtung von Dauerstellen	13
5. Einrichtung von Instituten	13
6. Preisaufgaben	14
7. Veröffentlichungen	14
8. Verbindung mit anderen Akademien	14
II. Zur Organisation der Akademien	14
1. Einzugsgebiet der Akademien	14
2. Neugründung von Akademien	15
3. Arbeitsgemeinschaft der Akademien der Wissenschaften	15
III. Zur Finanzierung der Akademien	16
D. Übersichten	17
I. Ausgaben der Akademien 1960 bis 1964 und ihre Finanzierung	17
II. Die einzelnen Akademien	17
1. Bayerische Akademie der Wissenschaften	17
2. Akademie der Wissenschaften in Göttingen	18
3. Heidelberger Akademie der Wissenschaften	19
4. Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz	20

Museen und wissenschaftliche Sammlungen als Stätten wissenschaftlicher Forschung	21
A. Aufgaben der Museen	21
I. Sammeln	21
II. Wissenschaftliche Bearbeitung	22
III. Bildungsauftrag	23
B. Allgemeine Empfehlungen und ihre Begründung	24
I. Bestand	25
1. Ergänzung und Sicherung des Bestandes	25
2. Darbietung des Bestandes	25
II. Publikationen, Inventarisierung und Dokumentation	26
1. Publikationen	26
2. Inventarisierung und Dokumentation	27
III. Personal	28
1. Wissenschaftlicher Dienst	28
2. Technischer Dienst	30
IV. Sachliche Hilfsmittel	30
1. Bibliothek	30
2. Laboratorien und Photowerkstatt	31
V. Raumbedarf	31
VI. Zentrale Einrichtungen für Untersuchungsmethoden	32
C. Kunstmuseen	34
I. Geschichtliche Entwicklung	34
II. Museumstypen	34
III. Vorschläge zur Organisation	35
1. Austausch von Museumsbeständen	35
2. Zusammenarbeit mit Landesdenkmalämtern und Bibliotheken	36
IV. Wissenschaftliche Bearbeitung der Bestände	36
1. Gegenwärtige Lage	36
2. Spezialisierung	37
3. Besondere Sammelgebiete	38
V. Bibliotheken	38
VI. Phototheken	38
VII. Räumliche Unterbringung	39
1. Raumbedarf	39
2. Museen in historischen Gebäuden	40

	Band 2
	Seite
D. Völkerkundemuseum, archäologische Regionalmuseen, „Verbundmuseen“ und Spezialmuseen	40
I. Kennzeichen der Gruppe	40
II. Aufgaben	41
1. Allgemeine Aufgaben	41
2. Spezielle Aufgaben	41
III. Ausstattung	42
1. Personelle Ausstattung	42
2. Sachliche Ausstattung	42
3. Forschungsmittel	43
IV. Spezielle Bedingungen der einzelnen Museumstypen	43
1. Völkerkundemuseen	43
2. Archäologische Museen	44
3. Volkskundemuseen	44
4. „Verbundmuseen“	44
5. Spezialmuseen	45
E. Stiftung Preußischer Kulturbesitz, Berlin	45
F. Naturwissenschaftliche und technische Museen	46
I. Lage und Aufgabe	46
II. Die einzelnen Museumstypen	47
1. Botanische, zoologische und paläontologische Museen	47
2. Botanische Gärten	50
3. Geologische und mineralogische Museen	50
4. Anthropologische Museen	50
5. Technische Museen	51
III. Beziehungen zu Hochschulen	51
IV. Grundsätze für den Ausbau	51
1. Wissenschaftlicher Dienst	51
2. Apparative Ausstattung	52
G. Statistische Unterlagen zu Museen, die Stätten wissenschaft- licher Forschung sind (Verzeichnis der Tabellen)	53
Anhang 1: Übersicht über die Forschungseinrichtungen außer- halb der Hochschulen	69
	Band 3
Anhang 2: Statistische Unterlagen (Verzeichnis der Tabellen)	4
Register	89

Vorbemerkung

Das Verwaltungsabkommen zwischen der Bundesregierung und den Länderregierungen, das die Grundlage für die Arbeit des Wissenschaftsrates bildet, hat diesem in Art. 2 die Aufgabe gestellt, einen Gesamtplan für die Förderung der Wissenschaften zu erarbeiten und Empfehlungen für die Verwendung der staatlichen Mittel zu ihrer Förderung zu geben. Der Wissenschaftsrat hat sich entschlossen, diese Aufgabe in Teiluntersuchungen über die Lage und die Bedürfnisse der wichtigsten Gruppen von wissenschaftlichen Einrichtungen in der Bundesrepublik zu erfüllen.

Als erstes veröffentlichte er Ende 1960 als Teil I des Gesamtberichts die Empfehlungen zum Ausbau der wissenschaftlichen Hochschulen, denen er im Sommer 1962 vier Denkschriften als „Anregungen zur Gestalt neuer Hochschulen“ anfügte. Im Januar 1964 folgten als Teil II die Empfehlungen zum Ausbau der wissenschaftlichen Bibliotheken.

Bereits seit 1961 wandte er sich den wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen zu und untersuchte in getrennten Arbeitsgängen

1. die Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen,
2. die Akademien der Wissenschaften,
3. die Museen und Sammlungen als Stätten wissenschaftlicher Forschung.

Der Wissenschaftsrat hat für jeden dieser Bereiche Ausschüsse aus Mitgliedern seiner beiden Kommissionen eingesetzt. Das Arbeitsverfahren mußte jeweils den Besonderheiten des Bereiches angepaßt werden.

Arbeits-
verfahren

1. Der Ausschuß, der sich mit den Forschungseinrichtungen befaßte, stand zunächst vor der schwierigen Aufgabe, sein Arbeitsgebiet gegenüber den Hochschulinstituten und den industrieeigenen Forschungslaboratorien abzugrenzen sowie den Bestand der in seinen Bereich fallenden, aus öffentlichen Mitteln unterstützten Forschungseinrichtungen festzustellen. Über die verwendeten Kriterien wird später berichtet. In Zusammenarbeit mit den Ministerien des Bundes und der Länder wurden nach Fachgebieten geordnete Übersichtslisten aller in

Forschungs-
einrichtungen

Frage kommenden Einrichtungen (rund 800) aufgestellt. Den nach inzwischen vom Ausschuß erarbeiteten Abgrenzungsmerkmalen ausgewählten Instituten wurden Fragebogen zugeleitet, um möglichst einheitliche Unterlagen über Arbeitsweise, Personalbestand und Finanzierung zu gewinnen.

Arbeitsgruppen

Für die verschiedenen wissenschaftlichen Fachbereiche wurden 16 Arbeitsgruppen gebildet, denen jeweils unter dem Vorsitz eines Mitglieds der Wissenschaftlichen Kommission Mitglieder des Wissenschaftsrates, Vertreter des Bundes und der Länder sowie weitere Wissenschaftler als Sachverständige angehörten. Aufgabe der Arbeitsgruppen war es, auf Grund der Fragebogen und weiteren Materials, der Sach- und Personenkenntnis ihrer Mitglieder, in zahlreichen Fällen auch nach einem Besuch der Institute, dem Ausschuß über die Lage in ihrem Fachbereich zu berichten und Maßnahmen zur besseren Förderung der wissenschaftlichen Einrichtungen vorzuschlagen.

Darüber hinaus hat der Ausschuß in zahlreichen Sitzungen die gemeinsamen Probleme der Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen erörtert und sich hierüber von Vertretern einiger großer Organisationen, wie der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, der Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen und der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung, berichten lassen.

Schon die vorbereitende Auswahl der Institute und die Fragebogenaktion, vor allem aber die Tätigkeit der zahlreichen Arbeitsgruppen, erwiesen sich angesichts der großen Zahl der Institute als mühsam, zeitraubend und schwierig. Eine genaue Prüfung der Lage jedes einzelnen Instituts mit dem Ziel, Einzelempfehlungen auszuarbeiten, hätte die Kräfte des Wissenschaftsrates überstiegen. Überdies hätte diese Arbeit einen so großen Zeitaufwand beansprucht, daß das Ergebnis nur noch beschränkten Wert gehabt hätte, da die Zahl der Institute und die inneren Verhältnisse vieler Einrichtungen sich rasch verändern. Ungleichmäßigkeiten in der Berücksichtigung spezieller Sorgen einzelner Institute waren zwischen den verschiedenen Arbeitsgruppen nicht zu vermeiden. Das Hauptgewicht wurde auf die Behandlung der für alle Institute gemeinsamen Fragen gelegt; auf die Erörterung von Einzelfragen mußte dagegen aus den dargelegten Gründen weitgehend verzichtet werden.

2. Die Untersuchung der Lage der Akademien der Wissenschaften wurde zunächst von der Wissenschaftlichen Kommission und einer von ihr gebildeten Arbeitsgruppe begonnen, die später zu einem Ausschuß aus Mitgliedern beider Kommissionen erweitert wurde. Die Sachprobleme bildeten den Gegenstand mehrerer gemeinsamer Besprechungen mit den Präsidenten der Akademien. Daneben stellten die Akademien auf Wunsch des Wissenschaftsrates Unterlagen über ihre Finanzierung und über die von ihnen geförderten Forschungsvorhaben zur Verfügung.

Akademien der
Wissenschaften

3. Der Ausschuß für die Museen und wissenschaftlichen Sammlungen bestand gleichfalls aus Mitgliedern beider Kommissionen. Von Anfang an waren Sachverständige des Museumswesens an den Ausschüßarbeiten beteiligt. Der Ausschuß stand vor ähnlichen Aufgaben wie der Ausschuß für die Forschungseinrichtungen, allerdings mit dem wesentlichen Unterschied, daß die Gesamtzahl der für die Untersuchung in Frage kommenden Museen und Sammlungen wesentlich kleiner ist. Diesen wurden ebenfalls Fragebogen zugesandt. Die vorbereitende Arbeit wurde im wesentlichen von drei Arbeitsgruppen geleistet, in denen weitere Sachverständige mitwirkten.

Museen und
Sammlungen

Die Arbeiten an dem hier vorgelegten dritten Teil des Gesamtberichts wurden Ende November 1964 abgeschlossen. Der Wissenschaftsrat dankt allen, die ihn bei diesen Arbeiten unterstützten.

Die Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen

A. Die Forschung außerhalb der Hochschulen

A. I. Historische Entwicklung

Es ist ein wesentliches Kennzeichen der Wissenschaftsgeschichte der letzten hundert Jahre, daß der Gelehrte für seine Forschungsarbeit in rasch wachsendem Maß auf die Hilfe von Mitarbeitern und von Geräten aller Art angewiesen ist.

Noch um die Mitte des vorigen Jahrhunderts reichten neben den öffentlichen Bibliotheken, Archiven und naturkundlichen Sammlungen die Studierstube des einzelnen Gelehrten und allenfalls ein Laboratoriumsraum für gelegentliche Experimente als materielle Grundlage der Forschung aus. Später ergab sich vor allem für die experimentellen Naturwissenschaften, aber nicht nur für sie, immer stärker die Notwendigkeit, Forschungsinstitute als organisatorische und räumliche Einheiten zu schaffen, sie mit den für die experimentelle und sonstige Forschungsarbeit erforderlichen Instrumenten und Apparaten, auch mit speziellen Bücherbeständen auszurüsten und in ihnen die unter einheitlicher Leitung stehende, aber auf eine Mehrzahl von Mitarbeitern mit verschiedenen Funktionen aufgeteilte Forschungsarbeit für ein Sachgebiet oder einen Problembereich zusammenzufassen. Aus dem Gelehrten, der im wesentlichen aus seinen eigenen geistigen Kräften schöpft, wird der Leiter oder Mitarbeiter eines Forschungsbetriebes. Schon um die Jahrhundertwende spricht Adolf von Harnack — wie vor ihm übrigens schon Theodor Mommsen — vom „Großbetrieb der Wissenschaft“, der die Mauern der Universitäten sprengt.

Die deutschen Hochschulverwaltungen, voran die preußische unter Althoff, haben das große Verdienst, diesen aus dem Fortgang der Wissenschaft sich ergebenden Erfordernissen schon im Ausgang des 19. Jahrhunderts durch die Errichtung von Hochschulinsti-
tuten, regelmäßig unter Leitung eines Lehrstuhl-
inhabers, großzügig Rechnung getragen zu haben. Die führende
Stellung, die die deutsche Wissenschaft damals einnahm, wäre
ohne diese Hilfe nicht erreicht worden. Dabei verstand es sich
von selbst, daß diese Institute nicht nur der Forschungsarbeit
ihres Leiters, sondern zugleich der Ausbildung der Studenten

Hochschul-
institute

des betreffenden Fachgebietes und der in ihnen als Assistenten angestellten Nachwuchskräfte zu dienen hatten. Diese aus dem Prinzip der Verbindung von Forschung und Lehre folgende Doppelaufgabe ist bis heute das Merkmal der Hochschul-institute. Sie sind daher auch räumlich so angelegt, daß sie neben den Laboratorien für den Leiter und seine Mitarbeiter Übungssäle und Arbeitsräume für Studenten, Diplomanden und Doktoranden, in den experimentellen Fächern meist auch Hörsäle für die Fachvorlesungen enthalten. Indessen hatten die Hochschulinstitute weder den Zweck noch die rechtliche oder faktische Möglichkeit, alle Forschung bei sich zu konzentrieren.

So führte die Entwicklung seit dem letzten Drittel des 19. Jahrhunderts zur Gründung einer Anzahl staatlicher, halbstaatlicher und privater Forschungsinstitute außerhalb der Hochschulen. Für solche Gründungen gab es bereits ältere Vorbilder, wie die Sternwarten, die z. T. seit sehr langer Zeit unabhängig von den Hochschulen als selbständige Einrichtungen vorhanden waren. Der Staat sah sich immer wieder gezwungen, besondere Einrichtungen zu schaffen, um spezielle Staatsaufgaben erfüllen zu können, wie die Unterhaltung von technischen Diensten, die Gesundheitspflege, die Förderung von Landwirtschaft und Gewerbe. Ein frühes Beispiel für eine solche Gründung ist die Physikalisch-Technische Reichsanstalt, die 1887 als erstes metrologisches Staatsinstitut der Welt errichtet wurde. Bei der Industrie machte sich in zunehmendem Maße das Bedürfnis nach systematischer Forschungsarbeit geltend, vor allem in den hiervon besonders abhängigen chemischen und elektrotechnischen Industriezweigen. Die für diese Zwecke gegründeten Forschungsinstitute waren nicht mit den Hochschulen verbunden und hatten keine Lehraufgaben, sondern sie waren auf seiten der Industrie wie auf seiten des Staates vorwiegend an bestimmten praktischen Fragestellungen orientiert. Sie betrieben also auf anwendungsnahe Ziele gerichtete Zweckforschung oder übernahmen — wie insbesondere viele der Staatsinstitute — im öffentlichen Interesse liegende Kontroll- und Prüfungsaufgaben, zu deren Wahrnehmung wissenschaftliche Untersuchungen erforderlich waren.

In einen anderen kulturgeschichtlichen Zusammenhang gehört das in den Anfang des 19. Jahrhunderts zurückreichende, zuerst Preußische, dann Deutsche Archäologische Institut, das als eine Stätte geisteswissenschaftlicher Forschung unter den hochschul-freien Staatsinstituten eine Ausnahme darstellt, der nur noch wenige vergleichbare Gründungen gefolgt sind.

Forschungs-
institute
außerhalb der
Hochschulen

Kaiser-
Wilhelm-
Gesellschaft

Im ersten Viertel des 20. Jahrhunderts begann sich auch die naturwissenschaftliche Grundlagenforschung aus der alleinigen Bindung an die Universität zu lösen. Auf die schon 1872 gegründete Zoologische Station in Neapel mag hingewiesen sein. Der wichtigste, für die deutsche Wissenschaftsgeschichte folgenreichste Schritt in dieser Richtung war die Gründung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Jahre 1911, der heutigen Max-Planck-Gesellschaft. Die große Zahl der von ihr unterhaltenen Forschungsinstitute auf allen wichtigen Gebieten der Naturwissenschaften und für einige geisteswissenschaftliche Disziplinen stellt heute in der Bundesrepublik ein Forschungspotential dar, das an Bedeutung den Hochschulinstituten nicht nachsteht und sie in manchen Bereichen übertrifft.

Die wachsende Bedeutung der Forschung für alle Lebensgebiete, insbesondere auch als Wirtschaftsfaktor, erfordert eine entsprechende Erweiterung des organisierten Forschungsbetriebes und fördert die Neigung öffentlicher und privater Stellen, für eine Vielzahl zweckfreier oder zweckgebundener, allgemeiner oder auch sehr spezieller Forschungsaufgaben Institute außerhalb der Hochschulen oder nur in loser Verbindung mit diesen zu gründen und zu unterhalten. Die Zahl derartiger Institute ist sehr groß und überdies häufigen Veränderungen unterworfen, so daß der jeweilige Bestand schwer zu übersehen ist. Er umfaßt nahezu alle Zweige der Wissenschaft, der „reinen“ wie der Zweckforschung und reicht von kleinen, fast noch im Einmannbetrieb geführten Laboratorien bis zum Großbetrieb mit mehreren hundert Mitarbeitern. Demgemäß sind auch die Leistungsfähigkeit dieser Einrichtungen und ihre wissenschaftliche Bedeutung höchst unterschiedlich. Insgesamt aber vollzieht sich in ihnen ein erheblicher Teil der in der Bundesrepublik geleisteten Forschungsarbeit; aus ihnen stammt ein gleichfalls erheblicher Teil der publizierten Forschungsergebnisse. Dabei ist zu berücksichtigen, daß gerade in solchen Forschungseinrichtungen der Veröffentlichung oft durch wirtschaftliche Bindungen, gelegentlich auch aus politischen Gründen Grenzen gezogen sind.

Forschungs-
einrichtungen
der Industrie

Die zunehmende Bedeutung der Forschung in den Industrielaboratorien kommt nicht nur darin zum Ausdruck, daß die Aufwendungen der Industrie für ihre Forschungseinrichtungen heute Größenordnungen erreichen, die den Gesamtausgaben des Staates für die Forschung nahekommen, sondern vor allem darin, daß in den industrieeigenen Forschungseinrichtungen in zunehmendem Maße auch Grundlagenforschung betrieben wird,

deren Ergebnisse der gesamten Wissenschaft zugute kommen. So haben sich die Forschungseinrichtungen der Industrie in der jüngsten Vergangenheit zu einem weiteren tragenden Pfeiler der naturwissenschaftlichen und technischen Forschung neben den wissenschaftlichen Hochschulen und den mit staatlichen Zuschüssen geförderten Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen entwickelt. Die Industrie stellt heute einen beträchtlichen Teil des verfügbaren Forschungspotentials; eine steigende Zahl naturwissenschaftlicher Erkenntnisse wird erst durch eine intensive Industrieforschung gewonnen. Das Ausmaß der Industrieforschung in einigen Bereichen ergibt sich daraus, daß manche Großunternehmen der Industrie mehrere Prozent des Umsatzes für Forschung und Entwicklung aufwenden. Im westlichen Ausland wird ein großer Teil der staatlich geförderten Forschung in Industrielaboratorien durchgeführt. Auf Grund der dort gewonnenen Erfahrungen sollte überlegt werden, ob nicht auch in der Bundesrepublik in stärkerem Maße Forschungsvorhaben, an denen ein öffentliches Interesse besteht, mit staatlichen Mitteln in Industrielaboratorien bearbeitet werden können.

A. II. Gegenstand und Ziel der Untersuchung

II. 1. Aufgabenstellung

Der Wissenschaftsrat hat die Hochschul institute als integrierenden Bestandteil der Hochschulen in seine Empfehlungen zum Ausbau der wissenschaftlichen Hochschulen einbezogen, ohne sich mit ihnen im einzelnen zu beschäftigen. Die Verbindung von Lehrstühlen und Instituten ist so verschiedenartig und dazu heute, nicht zuletzt infolge der vom Wissenschaftsrat empfohlenen starken Vermehrung der Lehrstühle, so sehr in der Entwicklung begriffen, daß gegenüber den speziellen Institutsproblemen zunächst Zurückhaltung geboten war. Teil I der Empfehlungen ging deshalb von den Lehrstühlen als Einrichtungen mit klar umrissenen Aufgaben aus und ließ die Hochschul institute im einzelnen außer acht.

Hochschul-
institute

Die vorliegende Untersuchung, die sich auf die Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen beschränkt, ist zwar bestrebt, bei der Beurteilung der Lage der Forschung und der Funktion der Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen in den einzelnen Fachgebieten die Hochschul institute mit zu berücksichtigen; die Unterschiedlichkeit in der Untersuchungsmethode und die ungleichmäßigen Unterlagen lassen

jedoch ein abschließendes Urteil über die Leistungsfähigkeit der Forschung im ganzen nicht zu. Schon gar nicht kann die Untersuchung ein Bild vom Stande der Forschung in der Bundesrepublik geben. Dieser schwierigen Aufgabe hat sich die Deutsche Forschungsgemeinschaft angenommen und zu diesem Zweck eine Umfrage veranstaltet. Die Ergebnisse sind in einer Denkschrift über Stand und Rückstand der Forschung zusammengefaßt¹⁾.

Ziel der
Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung des Wissenschaftsrates ist auf Empfehlungen für organisatorische, finanzielle und personelle Maßnahmen gerichtet, die die Leistungsfähigkeit der Institute außerhalb der Hochschulen steigern sollen. Zu diesem Zweck erstreckt sich die Untersuchung im wesentlichen auf drei Fragenkreise:

- Es werden die den Forschungsinstituten gemeinsamen Probleme der Finanzierungsmethoden, der Organisationsformen, des Personals behandelt und im Zusammenhang damit auch die Trägerorganisationen erörtert.
- Auf der Grundlage eines Überblicks über die auf den verschiedenen Sachgebieten vorhandenen Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen sowie über ihre Arbeitsrichtung und Leistungsfähigkeit werden kritische Erwägungen angestellt, ob die Organisation der Forschung außerhalb der Hochschulen in ihrer gegenwärtigen Form zweckmäßig ist und ob bestimmte Fachgebiete weiterer Institute bedürfen oder umgekehrt etwa unter einer bedenklichen Zersplitterung der Kräfte leiden.
- Bei einer Reihe von Instituten werden jeweils die personelle und finanzielle Lage, die Organisationsform und die dadurch bestimmte Kapazität untersucht und Verbesserungsmöglichkeiten erörtert.

II. 2. Begriff der Forschung

Wer über Forschungseinrichtungen berichten will, ist Rechenschaft darüber schuldig, wie weit der Begriff der „Forschung“ ausgedehnt und welche Art von „Einrichtungen“, die der so verstandenen Forschung dienen, in die Untersuchung einbezogen werden sollen. Beide Begriffe, namentlich der der Forschung, sind im deutschen und außerdeutschen Sprachgebrauch nicht eindeutig und einheitlich festgelegt. Doch braucht hier

¹⁾ Stand und Rückstand der Forschung in Deutschland in den Naturwissenschaften und den Ingenieurwissenschaften. Wiesbaden 1964.

in die Diskussion darüber nicht eingegriffen zu werden. Es genügt, eine auf den Zweck der vorliegenden Untersuchung ausgerichtete Abgrenzung vorzunehmen.

Als wesentliches Element der Forschung gilt die planmäßige, auf rational nachprüfbarer Weise unternommene und auf Gewinnung neuer Erkenntnisse gerichtete menschliche Tätigkeit. Nach deutscher Tradition umfaßt der Begriff jede solche Tätigkeit ohne Unterschied, auf welche Gegenstände sie sich richtet und welcher Methoden sie sich bedient. Forschung und Forschungseinrichtungen im hier verstandenen, der Aufgabenstellung des Wissenschaftsrates entsprechenden Sinn gibt es also nicht nur im Bereich der Naturwissenschaften, auf den der angloamerikanische Begriff des scientific research vorwiegend eingeschränkt ist, sondern auch in dem der sogenannten Geisteswissenschaften einschließlich der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften; die Forschung reicht von der Theologie, der systematischen Philosophie und theoretischen Mathematik bis zu den historisch-philologischen Disziplinen auf der einen und zu den experimentell-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Fächern auf der anderen Seite.

Der Begriff läßt sich auch nicht auf die reine oder Grundlagenforschung beschränken, sondern erstreckt sich ebenso auf die angewandte, an vorgegebenen Zielen orientierte Forschung. Zwar ist der Unterschied gerade unter den hier zu erörternden organisatorischen Gesichtspunkten von einiger Bedeutung: In den Hochschulinstituten und den Max-Planck-Instituten liegt das Schwergewicht auf der Grundlagenforschung, während die staatlichen, halbstaatlichen und privaten Institute außerhalb der Hochschulen ihre Forschungsarbeit häufig an praktischen Zwecken orientieren. Abgesehen von der naturwissenschaftlich-technischen „Großforschung“ (big science), die neue Maßstäbe verlangt, kann auch als Faustregel gelten, daß angewandte Forschung vielfach einen höheren apparativen und demgemäß finanziellen Aufwand erfordert, andererseits aber leichter einer Planung zugänglich ist als die „reine“ Forschung. Kann darum nicht auf die Frage verzichtet werden, wo jeweils der Schwerpunkt der Arbeit eines Forschungsinstitutes liegt, so muß zugleich davor gewarnt werden, den Unterschied zu stark zu betonen. Beide Arten der Forschung lassen sich nicht scharf trennen, ihre Aufgabenstellungen ergänzen und bedingen sich gegenseitig. So sind nicht nur die Institute eines Fachgebietes, unabhängig von ihrer Zweckbestimmung, auf ständigen Aus-

Grundlagen-
forschung und
angewandte
Forschung

tausch ihrer Erfahrungen und Ergebnisse untereinander angewiesen, sondern die angewandte Forschung dringt auch immer wieder zur Grundlagenforschung vor und diese gewinnt häufig unvermittelt Anwendungsnähe. Die Verbindung und Ergänzung ist für beide Seiten anregend und nützlich.

Ist der Forschungsbegriff hiernach im Hinblick auf die Gegenstände wie auf die Zwecke und Methoden weit zu fassen, so ist er nach der für die vorliegende Untersuchung gewählten Begriffsbestimmung doch begrenzt. Arbeiten, die sich zwar wissenschaftlicher Methoden und der für Forschung bestimmten Apparate bedienen, die aber nicht das Ziel haben, neue Erkenntnisse zu gewinnen, sondern darauf gerichtet sind, Forschungsergebnisse zu sammeln und zu registrieren oder nach anerkannten Verfahren Prüfungen oder Kontrollen vorzunehmen oder die Ergebnisse der Forschung im Großversuch zu erproben und bis zur Produktionsreife zu entwickeln, sind zwar wirtschaftlich höchst bedeutsam, aber nicht der Forschung zuzurechnen.

Prüfung,
Erprobung,
Entwicklung

Gewiß ist hier ebenfalls eine scharfe Grenze nicht zu ziehen. Auch Prüfung, Erprobung und Entwicklung können — wie zahlreiche Beispiele zeigen — neue Erkenntnisse hervorbringen, und vielfach kann es zweckmäßig sein, Einrichtungen, die solchen Zwecken dienen, mit Forschungseinrichtungen zu verbinden, die das dort gewonnene Erfahrungsmaterial wissenschaftlich auswerten. Der Sinn der Unterscheidung ist auch hier, abgesehen von der Prinzipienfrage, über die sich streiten ließe, ein organisatorischer: Der Aufwand für Prüfung und Erprobung und vor allem die meist sehr hohen Entwicklungskosten bewegen sich häufig in anderen Größenordnungen als der Aufwand für die Förderung der Forschung, haben ökonomisch eine andere Bedeutung und Wirkung und sollten daher, auch soweit sie vom Staat getragen werden, anderen Haushaltstiteln zugerechnet oder jedenfalls gesondert nachgewiesen werden.

Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) hat zur Abgrenzung zwischen Forschung und Entwicklung Grundsätze entwickelt¹⁾, die bei statistischen Untersuchungen im nationalen Bereich angewandt werden sollten, damit international vergleichbare Ergebnisse erzielt werden können.

¹⁾ The Measurement of Scientific and Technical Activities. Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Development. Paris 1964, DAS/PD/62.47 (3rd Revision).

II. 3. Begriff der Forschungseinrichtung

Der Begriff der Forschungseinrichtung bietet einer allgemeingültigen Definition die gleichen Schwierigkeiten wie der Begriff der wissenschaftlichen Forschung. Zum Zwecke der Begrenzung der Untersuchung erwies es sich jedoch als notwendig, eine Reihe von generellen Kriterien festzusetzen, nach denen eine Vorauswahl der in der Untersuchung zu berücksichtigenden Einrichtungen vorgenommen werden konnte.

In die Untersuchung werden als wissenschaftliche Forschungseinrichtungen diejenigen auf Dauer angelegten Einrichtungen (Institute, Anstalten, Kommissionen, Arbeitsgemeinschaften usw.) — außer den Hochschulinstituten — einbezogen, in denen Wissenschaftler nicht nur gelegentlich, sondern kontinuierlich Forschungsarbeit leisten, und denen dafür regelmäßig öffentliche Mittel zur Verfügung gestellt werden.

Definition

Der Untersuchung sind durch die dem Wissenschaftsrat gestellte Aufgabe Grenzen gezogen. Er hat nur der öffentlichen Hand Empfehlungen für ihre Förderungsmaßnahmen zu geben und daher vor solchen Einrichtungen haltzumachen, die nicht wenigstens teilweise aus öffentlichen Kassen finanziert, sondern ausschließlich von privaten Geldgebern, sei es zu wirtschaftlichen, sei es zu ideellen Zwecken, unterhalten werden. Damit scheidet vor allem die wichtige Gruppe der Industrielaboratorien, auch soweit in ihnen Grundlagenforschung betrieben wird, aus der Untersuchung aus.

Inanspruchnahme öffentlicher Mittel

Die oben gegebene Definition beschränkt die Untersuchung also auf die Forschungseinrichtungen, die „öffentliche Mittel“ erhalten. Darunter werden in diesem Zusammenhang Mittel des Bundes, der Länder, der Gemeinden, der Gemeindeverbände und sonstiger Gebietskörperschaften verstanden, die den Forschungseinrichtungen direkt oder über Trägerorganisationen und Dachverbände zugewendet werden. Dabei konnte nicht immer unterschieden werden, ob die Mittel der Einrichtung als solcher oder einem dort tätigen Wissenschaftler zur Verfügung gestellt werden. Letzteres ist bei den Mitteln, die die Deutsche Forschungsgemeinschaft vergibt, die Regel.

Zu den öffentlichen Mitteln in dem hier gebrauchten Sinne rechnen die Mittel der Kirchen nicht, ebensowenig die Gelder, die der Wissenschaft von den großen Stiftungen (Stiftung Volkswagenwerk, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Fritz Thyssen Stiftung usw.) zufließen.

In die Untersuchung nicht einbezogene Einrichtungen

In die Untersuchung sind demnach nicht einbezogen:

- Hochschulen. Unter Hochschulen werden hier alle die Institute verstanden, die im Hochschulhaushalt etatisiert sind und im Stellenplan der Hochschule mit einem gewissen Grundbestand erscheinen.
- Wissenschaftliche Gesellschaften, die keine eigenen Forschungseinrichtungen unterhalten, und Einrichtungen, die nicht selbst Forschung betreiben, sondern wissenschaftsfördernd tätig sind, wie durch Vermittlung oder Herausgabe von Publikationen, Vergabe von Forschungsaufträgen, Veranstaltung von Vortragsreihen, Kongressen usw.
- Einrichtungen, die zwar mit wissenschaftlichen Methoden und auf wissenschaftlicher Grundlage arbeiten, jedoch ganz überwiegend staatliche Verwaltungsaufgaben und nicht eigentliche Forschungsaufgaben wahrnehmen.
- Privatwirtschaftliche Einrichtungen mit hauptsächlich kommerzieller Verwertung ihrer Forschungsergebnisse.
- Werkseigene Forschungseinrichtungen von Wirtschaftsbetrieben.
- Kirchliche Einrichtungen, soweit sie nicht öffentliche Mittel erhalten.
- Einrichtungen, die überwiegend Lehr- und Fortbildungszwecken oder der Informations- und Öffentlichkeitsarbeit dienen.

A. III. Die Organisation der Forschung außerhalb der Hochschulen

III. 1. Allgemeine Grundzüge

Mannigfaltigkeit der Formen und Finanzierungsweisen

Die Organisation der Forschung in der Bundesrepublik ist durch Mannigfaltigkeit der Formen und der Finanzierungsweisen sowie durch eine gewisse Zufälligkeit gekennzeichnet. Gleiche Aufgaben sind hier Hochschulen und da hochschulfreien Instituten übertragen, werden hier in unselbständigen Staatsanstalten erledigt, dort durch Staatszuschüsse an rechtlich selbständige Forschungseinrichtungen gefördert. Institutionen, die in einigen Ländern hochschulfreie Forschungseinrichtungen sind, sind in anderen nicht vorhanden oder mit Hochschulen gekoppelt.

Schon ein erster Überblick zeigt, daß bei den Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen einzelne Gebiete außergewöhnlich stark und manche gar nicht vertreten sind.

Auch die Verteilung der Gründungsdaten der hier aufgenommenen insgesamt 362 Einrichtungen auf die Zeit vor und nach 1945 ist auffällig: rd. 60 % der Institute sind nach 1945 errichtet worden. Diese Umstände lassen vermuten, daß die Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen ihre Entstehung nicht allein Gesichtspunkten wissenschaftlicher Notwendigkeit verdanken. Jedenfalls war sie nicht von einem Plan oder auch nur einer planvollen Koordination bestimmt.

So dienten Neugründungen in vielen Fällen der zusätzlichen Mittelbeschaffung angesichts der nach Kriegsende bestehenden Notlage der Hochschulinstitute, der Unterbringung vertriebener und geflüchteter Gelehrter, der Weiterführung wissenschaftlicher Einrichtungen aus Mittel- und Ostdeutschland usw. Vielfach war die in der Regel unkoordinierte Initiative von einzelnen maßgeblich. Schließlich führten Schwierigkeiten der Bewirtschaftung der Mittel in Hochschulinstituten dazu, daß neben ihnen viele hochschulfreie Forschungseinrichtungen entstanden, die der Haushaltsgebarung mehr Freiheit lassen.

Die Zufälligkeit, der viele Institute ihre Entstehung nach dem Kriege verdanken, sollte heute Anlaß dafür sein, sehr kritisch zu prüfen, ob diese Einrichtungen — insbesondere an abgelegenen Orten, wo sie keine Entwicklungsmöglichkeiten haben — getrennt fortbestehen oder aufgelöst oder mit anderen vereinigt werden sollten.

Zusammenfassend muß festgestellt werden, daß die Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen für sich allein kein System bilden, in dem die Teile untereinander und auf das Ganze abgestimmt sind. Das nötigt dazu, diese Forschungseinrichtungen im Zusammenhang mit der Forschung in den Hochschulen — zum Teil auch der Industrieforschung — zu sehen, um ihre besondere Funktion zu bestimmen. Nur so kann deutlich werden, welches ihre eigentlichen Aufgaben sind, und welchen Platz im Gesamtgefüge der Forschung sie sinnvoll einnehmen können.

Zusammenhang
mit der Hoch-
schulforschung

Es wäre allerdings verfehlt, auf diesem Wege ein geschlossenes System aller Forschungsstätten in der Bundesrepublik entwickeln und die gegebenen Verhältnisse danach umformen zu wollen. Das geschichtlich Gewordene fügt sich einem solchen Schema nicht, und die rasche, kaum vorhersehbare Entwicklung der Forschung und ihrer organisatorischen Bedürfnisse würde jedes System binnen kurzem sprengen. Vielmehr kann es sich nur darum handeln, eine lose und für die Zukunft offene

Ordnung zu finden, die den Überblick über den Bestand an Einrichtungen erleichtert und die es erlaubt, die für die verschiedenen Forschungsaufgaben jeweils beste Organisationsform zu bestimmen.

III. 2. Tendenzen der Entwicklung

Die Überlegung, welche Prinzipien für die Organisation der Forschung maßgeblich sein sollten, hat von den Tendenzen der Entwicklung auszugehen.

Wachsender
Aufwand

Die Forschung auf allen Gebieten, besonders aber in den Naturwissenschaften, der Technik und der Medizin, erfordert einen immer größeren Aufwand an apparativer Ausstattung und an hochspezialisiertem Fachpersonal, u. a. zum Einsatz, zur Wartung und zur Bedienung dieser Geräte. Das hat zur Folge, daß die Hochschulinstitute wie alle Forschungseinrichtungen an Umfang gegenüber den früheren Vorstellungen erheblich zunehmen. Es ist deswegen nicht möglich, die Frage der Größe eines Instituts allein zum Kriterium dafür zu machen, ob es innerhalb einer Hochschule oder rechtlich und organisatorisch getrennt von ihr bestehen oder eingerichtet werden soll. Wenn die Größe dafür entscheidend sein sollte und die zum Fortschritt der Forschung erforderlichen Voraussetzungen wegen ihres großen Umfanges nur noch in Instituten außerhalb der Hochschulen ihren Platz fänden, wäre der Zeitpunkt abzusehen, in dem die Forschung in den Hochschulen der Verkümmernng ausgesetzt ist. Institute, die allein durch ihren außergewöhnlichen Umfang den Rahmen einer Hochschule sprengen würden, bilden seltene Ausnahmen.

Schwerpunkte
und
Sondergebiete

Der wachsende Aufwand für die Forschung und ihre notwendige Spezialisierung haben weiter zur Folge, daß die Bedeutung von Schwerpunkten und Sondergebieten auch in den Hochschulen weiter zunimmt. Es ist nicht mehr möglich, jedes Gebiet der Forschung an jeder Hochschule gleichermaßen zu pflegen. Je kostspieliger und aufwendiger die Voraussetzungen der Forschung werden, desto stärker sind bestimmte Arbeitsgebiete an bestimmte Standorte gebunden. Es wird also immer weniger möglich sein, Institute allein nach den individuellen Wünschen eines Forschers zu errichten. Die Wahl des Standorts muß von der planvollen Überlegung abhängig gemacht werden, wo geeignete Voraussetzungen für die Pflege eines bestimmten Gebietes gegeben sind. Auf diese Weise werden bestimmte Standorte die Zentren einzelner Forschungsgebiete. Bei sorg-

fältiger allseitiger Abstimmung wird so ein — effektives und gleichwohl kostensparendes — „Verbundsystem der Forschung“ entstehen.

„Verbund-
system der
Forschung“

Zum Wesen dieses Verbundsystems gehört notwendigerweise die Sorge dafür, daß die einzelnen Arbeitsgebiete hinreichend ausgestattet sind. Dabei muß das Bestehen eines Instituts für ein bestimmtes Arbeitsgebiet berücksichtigt werden, ohne daß deshalb die Gründung weiterer Institute ausgeschlossen wäre, falls die Entwicklung dieses Gebietes es erfordert. Auch der Gesichtspunkt eines gesunden Wettbewerbs sollte nicht außer acht gelassen werden.

III. 3. Abgrenzung der Forschung außerhalb der Hochschulen zur Hochschulforschung

In den Empfehlungen des Wissenschaftsrates von 1960 wurde davon ausgegangen, daß die Forschung nach wie vor in der Hauptsache in den Hochschulen betrieben wird und nicht ohne Schaden für das Ganze institutionell verselbständigt werden könnte. Der Wissenschaftsrat hat sich dafür ausgesprochen (Teil I, S. 38 ff.), die Verbindung von Forschung und Lehre in den wissenschaftlichen Hochschulen beizubehalten; einmal, da die Trennung von Forschung und Lehre die Ausbildung der Studenten und den Gehalt des wissenschaftlichen Unterrichts gefährden würde, zum anderen, weil die Forschung bei einer Trennung der beiden Aufgaben die Anregungen entbehren würde, die dem Gelehrten aus der zusammenhängenden Darstellung von Forschungsergebnissen in der Vorlesung und aus ihrer Diskussion in Seminaren und Kolloquien erwachsen. Weiter wurde empfohlen, die Forschung in den wissenschaftlichen Hochschulen durch einen entsprechenden Ausbau und durch entsprechende Ausstattung wieder in die Lage zu versetzen, sich zu behaupten und zu entfalten. Damit sollten für die Hochschulforschung die ihrer Bedeutung entsprechenden Arbeitsbedingungen geschaffen werden.

Verbindung
von Forschung
und Lehre in
den Hochschul-
instituten

Diese Empfehlungen implizieren ein Ordnungsprinzip, das unter den heutigen Gegebenheiten nicht voll verwirklicht werden kann, das aber jedenfalls vor jeder Neugründung eines Instituts außerhalb der Hochschule Anlaß zu der Überlegung geben sollte, ob der Verzicht auf die Vorzüge der in den Hochschulen gegebenen Verbindung von Forschung und Lehre durch andere Vorteile hinreichend gerechtfertigt wird. Es ist auch zu bedenken, daß — im Vergleich zu den Forschungseinrichtungen

außerhalb der Hochschulen mit der Zufälligkeit ihrer Entstehung und der oft bewußten Systemlosigkeit — die Hochschulen im allgemeinen jeweils eine umfassende Ordnung von Disziplinen darstellen, die im Grundsatz auch dann gewahrt bleibt, wenn sich die Schwerpunktbildung insbesondere bei Neugründungen von Hochschulen weiter durchsetzt.

III. 4. Aufgaben der Forschung außerhalb der Hochschulen

Berücksichtigt man die dargestellten Entwicklungstendenzen und die Vorzüge der Verbindung von Forschung und Lehre, so lassen sich spezielle Aufgaben feststellen, die sachgerecht und zweckmäßig von Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen übernommen werden können. Das gilt in folgenden Fällen:

Anlagen der
Großforschung

a) Anlagen der Großforschung (vgl. im einzelnen S. 41 ff.).

Weitreichende
Material-
sammlung und
Objekt-
beobachtung

b) Die wahrzunehmenden Forschungsaufgaben erfordern eine umfassende und dauernde Materialsammlung und Objektbeobachtung. Es sind umfangreiche Dokumentationszentralen, Archive, Bibliotheken oder eine große Zahl von technischen Hilfskräften notwendig. Die Möglichkeiten zur Lehre sind gering, weil es sich — jedenfalls was die Hauptarbeit und den Hauptaufwand angeht — um Sammlung von Unterlagen, um Beobachtung und um empirische Bearbeitung handelt.

Zentrale Hilfs-
und Ver-
sorgungs-
einrichtungen

c) Die Einrichtungen erfüllen zentrale Hilfs- und Versorgungsfunktionen. Es handelt sich um besonders kostspielige Anlagen, die bei der Organisation innerhalb einer Hochschule nicht eine den Kosten entsprechende Ausnutzung ihrer Kapazität erfahren würden und deshalb einer Gruppe von Hochschulen oder der gesamten deutschen Wissenschaft zur Verfügung stehen sollen (z. B. Forschungsschiff, Zentrallaboratorium für die Geochemie der Isotope in Göttingen, Zentralinstitut für Versuchstierzucht in Hannover, Dokumentationszentralen, Deutsches Rechenzentrum in Darmstadt).

Dieses Organisationsprinzip wird auch in den Hochschulen angewandt. Dort werden Anlagen, deren Kapazität über den Bedarf eines Instituts hinausgeht, als Fakultätseinrichtungen oder als Einrichtungen für mehrere Fakultäten organisiert (z. B. Rechenzentrum der naturwissenschaftlichen Fakultät, Isotopenlabor, Zentralwerkstätten). Sie können auch der Gesamthochschule zur Verfügung stehen (z. B. Rechenzentrum der Hochschule). Dieses Prinzip gilt ebenso im Verhältnis der Hochschulen und Forschungseinrichtungen untereinander.

d) Die Forschungsaufgaben sind anwendungsnah, und es werden in kurzen Zeiträumen verwendbare Forschungsergebnisse erwartet. Die auf bestimmte Zwecke ausgerichtete Forschung wird häufig aus politischen, wirtschaftlichen und sonstigen außerwissenschaftlichen Gründen vorangetrieben. Überhaupt mag eine besondere Betonung der anwendungsnahen oder der zweckgerichteten Forschung ein Indiz dafür sein, daß die Organisation außerhalb der Hochschulen näherliegt als die Einfügung in den Hochschulbereich.

Anwendungs-
nahe und
zweckgerichtete
Forschung

In diesem Zusammenhang wird z. B. an die Institute zu denken sein, die der industriellen Gemeinschaftsforschung dienen, und an Institute, die wesentlich der Vertragsforschung gewidmet sind.

e) Neben der wissenschaftlichen Forschungsaufgabe sind staatliche Verwaltungsaufgaben (vgl. S. 39) zu erledigen. Das ist auch der Fall, wenn die Einrichtung der Erarbeitung von Ergebnissen dient, die für administrative oder gesetzgeberische Zwecke auf nationaler oder internationaler Ebene benötigt werden.

Staatliche
Verwaltungs-
aufgaben

Inwieweit Aufgaben der staatlichen Verwaltung in hochschulfreien Einrichtungen oder in Hochschulinstituten ausgeführt werden sollen, hängt in erster Linie von der Art und dem Ausmaß der Aufgaben ab. Handelt es sich um Aufgaben, bei denen es im wesentlichen auf die Anwendung wissenschaftlicher Methoden auf eine Vielzahl im Grunde gleichartiger Fälle ankommt, so wäre es nicht richtig, sie Hochschulinstituten zu übertragen. Das Material solcher Untersuchungen sollte jedoch der Forschung, auch in den Hochschulen, nutzbar gemacht werden.

f) Die Einrichtungen nehmen andauernde Forschungsaufgaben im Ausland wahr oder dienen als Stützpunkt für vorübergehende Auslandsaufenthalte von deutschen Gelehrten.

Aufgaben im
Ausland

A. IV. Beziehungen zwischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen

IV. 1. Personelle Beziehungen

Die Zusammenarbeit und die Koordinierung der Tätigkeiten zwischen Hochschulinstituten und Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen hängen von personellen Beziehungen, institutionellen Bindungen und gegenseitiger Information ab.

Hochschullehrer

Personelle Beziehungen zwischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen ergeben sich in einer Vielzahl von Fällen dadurch, daß Leiter oder Mitarbeiter der Forschungseinrichtung dem Lehrkörper einer Hochschule als Lehrstuhlinhaber, als Honorarprofessor, als außerplanmäßiger Professor usw. angehören (vgl. S. 57f.). Sie dienen der gegenseitigen Anregung und erleichtern die Nachwuchsausbildung. Die hochschulfreien Institute können so geeignete jüngere Nachwuchskräfte gewinnen. Die personellen Beziehungen tragen dazu bei, die institutionellen Grenzen zwischen den Forschungseinrichtungen zu überwinden und sollten deshalb nach Möglichkeit gefördert werden. Hierzu sind auf beiden Seiten Aufgeschlossenheit und guter Wille nötig. Die Hochschulen gewinnen damit Anteil an der personellen Kapazität der Forschungseinrichtungen und erfahren bei ihren Lehraufgaben Unterstützung für die fortgeschrittenen Studenten. Die Forschungseinrichtungen ihrerseits sollten Mitarbeiter für die Tätigkeit in den Hochschulen freigeben und an der Ausbildungsaufgabe der Hochschulen mitwirken, etwa indem sie ihre Arbeitsmöglichkeiten für Hochschulangehörige, auch für Doktoranden, Diplomanden und in geeigneten Fällen für fortgeschrittene Studenten, zur Verfügung stellen. Hiergegen bei den Hochschulen noch bestehende Hindernisse, wie etwa die Bestimmung in manchen Prüfungsordnungen, daß die Prüfungsarbeit nur in Hochschulinstituten angefertigt werden darf, müssen alsbald beseitigt werden.

Doktoranden,
Diplomanden,
Studenten

Habilitation

Ein besonderes Problem bildet die Habilitation von Mitarbeitern einer Forschungseinrichtung. Vielfach fehlt ihnen die Förderung durch einen Angehörigen der Fakultät. Zudem empfinden es die Fakultäten oft als unbillig, daß die Mitarbeiter von Forschungseinrichtungen sich auf ihre Forschungsarbeit konzentrieren können, während die Hochschulassistenten meist in erheblichem Umfang von Verpflichtungen in der Lehre in Anspruch genommen werden. Dieser Einwand verliert mit der zunehmenden Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Vermehrung der Stellen und Stipendien die Berechtigung. Richtig bleibt, daß auch die Mitarbeiter von Forschungseinrichtungen, die sich habilitieren, eine gewisse Unterrichtserfahrung erwerben sollten.

Die bezeichneten Schwierigkeiten lassen sich bei gutem Willen der Beteiligten überwinden. Sie sollten im Interesse beider Seiten, insbesondere im Hinblick auf die Nachwuchsgewinnung ausgeräumt werden.

Die Zusammenarbeit wird erleichtert, wenn die örtliche Isolierung von Forschungseinrichtungen vermieden wird. Als Standorte für hochschulfreie Forschungseinrichtungen empfehlen sich deshalb die Hochschulorte oder doch Orte in Hochschulnähe.

Örtliche
Isolierung

IV. 2. Institutionelle Beziehungen

In der Regel wird eine ständige Zusammenarbeit zwischen den Forschungseinrichtungen außerhalb und innerhalb der Hochschulen gewährleistet sein, wenn die Wissenschaftler fachliche und persönliche Beziehungen pflegen. Zur fachlichen Abstimmung im größeren Rahmen können sich darüber hinaus auch eigene organisatorische Maßnahmen empfehlen. Eine solche koordinierende Funktion üben eine Reihe von Dachverbänden in unterschiedlichen Rechtsformen bereits aus; als Beispiele seien die Deutsche Gesellschaft für Flugwissenschaften, die Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen und das Forschungskuratorium Gesamttextil genannt.

Koordinierende
Dachverbände

Derartige Zusammenschlüsse sollten sich nicht auf Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen beschränken, sondern auch die Hochschulinstitute, wissenschaftliche Gesellschaften, interessierte Behörden und Verbände usw. umfassen. Ein Beispiel hierfür bildet die Arbeitsgemeinschaft Deutscher Wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute, die sich mit Hilfe eines ständigen Sekretariats im wesentlichen der Abstimmung laufender Forschungsarbeiten annimmt. Die Arbeitsgemeinschaft gibt Aufträge an einzelne Institute weiter und plant bei größeren Aufträgen die Art der Arbeitsteilung zwischen den Instituten.

Der Informations- und Erfahrungsaustausch unter allen mit Forschungsaufgaben desselben Arbeitsgebietes befaßten Einrichtungen ist zu begrüßen und sollte gefördert werden. Ein großer Verwaltungsaufwand braucht hierfür nicht zu entstehen. Die Wirksamkeit von Zusammenschlüssen, die diesem Ziel dienen, kann dadurch erheblich gesteigert werden, daß Aufträge und Zuschüsse der öffentlichen Hand und der privaten Wirtschaft über die zentrale Stelle geleitet werden. Voraussetzung für ein solches Verfahren ist freilich, daß die weiterleitende Stelle fachlich kompetent, unabhängig und nicht Interessenbestimmt ist. Berufs- und Fachverbände dürften für eine solche Verteilungsaufgabe daher nur unter besonderen Voraussetzungen geeignet sein.

IV. 3. Beiräte

Wissenschaftliche Beiräte, Forschungsbeiräte, Kuratorien usw. haben verschiedene Funktionen. Einmal stellen sie eine Art institutionalisierter Verbindung zwischen den Instituten und fachlich interessierten Wissenschaftlern her. Häufig setzen sie sich aus bedeutenden Forschern des betreffenden Gebiets in den Hochschulen oder in anderen Forschungseinrichtungen zusammen. Insoweit dienen sie der Koordination und der wissenschaftlichen Beratung der Forschungseinrichtung sowie ihrer Verbindung mit der Hochschulforschung. Zum anderen dienen sie der Verbindung zur Praxis. Praktiker sind deshalb häufig in diesen Gremien vertreten. In vielen Fällen üben die Beiräte eine Aufsicht über Geschäftsführung, Haushaltsgebarung usw. des Instituts aus und unterstützen es so bei seinen Verwaltungsaufgaben.

Schließlich erfüllen die Beiräte eine besonders wichtige Aufgabe, wenn sie die leitenden Stellen besetzen oder bei ihrer Besetzung mitwirken. Hierüber ist in dem Abschnitt C. III (S. 56 ff.) Näheres ausgeführt.

Umfang

Größe, Zusammensetzung und Tätigkeit der Beiräte sind von Institut zu Institut verschieden. Unabhängig von den Aufgaben muß vor einem zu großen Umfang des Beirats gewarnt werden. Die Erfahrung zeigt, daß derartige Gremien um so weniger wirksam sind, je größer die Zahl der Mitglieder ist. Ein Beirat darf nicht lediglich die Funktion haben, dem Institut wissenschaftliches Ansehen zu verschaffen oder es zu verstärken. Innerhalb des generellen Forschungsprogramms eines Instituts wechseln die speziellen Aufgaben oft häufiger, als der Beirat zusammenkommt. Tritt er — wie meist üblich — nur einmal jährlich zusammen, so ist es ihm kaum möglich, zu wissenschaftlichen Problemen der einzelnen Forschungsaufgaben Stellung zu nehmen. Beiratssitzungen nehmen dann häufig den Charakter üblicher Vortragsveranstaltungen an.

Es empfiehlt sich deswegen, einen Beirat, der wissenschaftlichen Einfluß haben soll, in seiner Zusammensetzung auf das generelle Forschungsprogramm des Instituts abzustimmen und ihm tatsächliche Mitwirkungsbefugnisse einzuräumen. Für große Institute mit weit gestreuten Aufgaben kann es sinnvoll sein, einen Beirat — von insgesamt höchstens 20 Mitgliedern — in einzelne Ausschüsse aufzuteilen, die je nach Bedarf zusammentreten. Für kleinere Institute sollte die Zahl der Beiratsmitglieder wesentlich niedriger liegen.

B. Empfehlungen für einzelne Gruppen von Forschungseinrichtungen

Eine Einteilung oder Ordnung der bestehenden Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen bereitet erhebliche Schwierigkeiten. Sie sind in jeder Hinsicht zu uneinheitlich, als daß sie nach der Rechtsform oder der Größe, nach dem Unterhaltsträger oder der Aufgabe sinnvoll gegliedert werden könnten.

Auf eine alle Institute umfassende Gliederung ist daher verzichtet worden. Im folgenden sind lediglich einige Gruppen behandelt, die bestimmte gemeinsame Probleme haben und für die infolgedessen gemeinsame Empfehlungen abgegeben werden können. Mit ihnen werden also einige wichtige Bereiche, aber nicht alle in der Übersicht (vgl. Anhang 1, Bd. 2, S. 69 ff.) aufgeführten Forschungseinrichtungen erfaßt. Infolgedessen wird in diesem Zusammenhang auf die zahlreichen rechtlich selbständigen Einzelinstitute, die sich nicht in eine der hier dargestellten Gruppen einordnen lassen, im einzelnen nicht eingegangen. Die Probleme, die sich bei ihnen stellen, sind jeweils besonderer Natur. Für diese Institute gelten daher, was Finanzierung und Personal betrifft, die allgemeinen Empfehlungen, im übrigen werden einzelne sie angehende Fragen bei den Fachgebieten erörtert.

Folgende Gruppen von Forschungseinrichtungen werden behandelt:

1. Institute der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften,
2. Staatsinstitute,
3. Anlagen der Großforschung,
4. der Wirtschaftsförderung dienende nichtstaatliche Institute,
5. Institute „an“ der Hochschule.

B. I. Die Institute der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften

Die Gründung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, der heutigen Max-Planck-Gesellschaft, im Jahre 1911 stellte einen folgenreichen Schritt zur Erweiterung und Verstärkung des deutschen Forschungspotentials dar. Ihre Lebenskraft erwies sich als stark genug, daß sie auch den geschichtlichen Katastrophen der folgenden Jahrzehnte standhalten und die ihr gesteckten Ziele

im wesentlichen unverändert bis heute weiterverfolgen konnte. Sie trägt gegenwärtig die wissenschaftliche, organisatorische und finanzielle Verantwortung für 47 Institute und Forschungsstellen, davon 44 eigentliche Max-Planck-Institute und 3 „betreute“ Institute (Dokumentationswesen, Bildungsforschung, Plasmaphysik), mit insgesamt etwa 1100 ständigen wissenschaftlichen Mitarbeitern. Die große Mehrzahl dieser Institute dient der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung; einige greifen bewußt in den Bereich der angewandten Forschung hinüber; außerdem hat die Gesellschaft schon früh geisteswissenschaftliche Institute in ihren Verband aufgenommen.

Die besondere Aufgabe der Max-Planck-Institute im Vergleich zu den Hochschulinstituten, an denen gleichfalls Forschung aller Disziplinen und überwiegend Grundlagenforschung getrieben wird, läßt sich nicht mit einer kurzen Formel bezeichnen und auch nicht streng dem oben (S. 25 ff.) entwickelten Ordnungsprinzip unterstellen. Auf zahlreichen Forschungsgebieten besteht ein offener und unzweifelhaft fruchtbarer Wettbewerb, in dem allerdings die Max-Planck-Institute lange durch ihre etwas großzügigere Finanzierung und durch die Befreiung der in ihnen tätigen Forscher von den Lehr-, Prüfungs- und Verwaltungsaufgaben eines Hochschullehrers einen deutlichen Vorsprung gehabt haben. Die Gesellschaft sieht ihre Aufgaben vor allem darin,

Aufgaben

neu sich entwickelnde, besonders auch auf Grenzgebieten der Forschung liegende Arbeitsrichtungen und Methoden zu pflegen, die in den an die Erfordernisse der Lehre gebundenen Hochschulbetrieb nur langsam Eingang finden, oder neue Institutstypen auszubilden und sich solcher Forschungsaufgaben anzunehmen, die so große oder so spezielle Einrichtungen erfordern, daß sie nach bisheriger Übung nur zögernd von den Hochschulen übernommen werden, weil diese darin — zu Recht oder zu Unrecht — eine Gefahr für ihr inneres Gleichgewicht sehen,

oder auch bedeutenden Forschern die Möglichkeiten zu geben, frei von Lehrverpflichtungen ein auf ihre Bedürfnisse zugeschnittenes Arbeitsinstrument voll zu nutzen.

Hieraus ergibt sich, daß die Gesellschaft die Hochschulforschung auf verschiedene Weise ergänzt. Sie braucht auf Vollständigkeit in der Vertretung großer und kleiner Fächer im Kreis ihrer Institute nicht zu achten. Der Individualität und den speziellen wissenschaftlichen Interessen und Fähigkeiten

des einzelnen Forschers kann sie besonders Rechnung tragen und in ihren Instituten Forscher verschiedener Fachrichtungen zusammenführen. So ist es zu einem Leitprinzip der Gesellschaft geworden, die Errichtung und Erhaltung ihrer Institute nicht nur von den Bedürfnissen eines Faches, sondern auch davon abhängig zu machen, ob sie selbständige und produktive Forscher für eine aussichtsreiche Aufgabe findet. Sie stellt darum an die Qualifikation ihrer wissenschaftlichen Mitglieder hohe Anforderungen.

Mit der so umschriebenen besonderen Zweckbestimmung erfüllt die Max-Planck-Gesellschaft eine für unser wissenschaftliches Leben höchst wichtige, ja unentbehrliche Aufgabe. Sie verdient jede Unterstützung bei ihrer Arbeit, aber auch bei ihrem Bestreben, die ihr durch jene Zwecke gezogene Grenze nicht zu überschreiten und sich gegenüber den zahlreichen Anträgen und Wünschen auf Aufnahme weiterer Institute in ihren Verband zurückzuhalten. Zwar widerspräche es gerade ihrer Zwecksetzung, wollte man die Zahl ihrer Institute starr begrenzen oder ihr die Ausdehnung auf andere als die bisher gepflegten Disziplinen, etwa auf dem Felde der Geisteswissenschaften, verwehren. Aber sie darf nicht als allgemeine Trägerorganisation für beliebig viele und verschiedenartige Institute mißbraucht werden, nur weil die Anlehnung an sie organisatorische und finanzielle Vorteile verspricht oder das Prestige einer Einrichtung hebt. Sie liefe sonst Gefahr, mit ihrem spezifischen Charakter auch ihre organisatorische Beweglichkeit und ihren besonderen Rang im wissenschaftlichen Leben einzubüßen. Eine stark expansive Politik der Max-Planck-Gesellschaft verbietet sich schließlich auch im Hinblick auf die Auswirkungen an anderer Stelle: das Ergebnis wäre eine verhängnisvolle Aushöhlung des Forschungspotentials der Hochschulen und damit eine Schädigung der Lehre.

Für die bestehenden Max-Planck-Institute ergeben sich aus jener Zwecksetzung wichtige, von der Gesellschaft selbst seit langem erkannte Konsequenzen. Ihre Produktivität bedarf einer stetigen, strengen Kontrolle; unfruchtbar gewordene Arbeitsrichtungen müssen rechtzeitig durch neue abgelöst werden. Bei jedem Wechsel in der Leitung eines Instituts stellt sich die Frage nach seiner Berechtigung neu; ist das besondere Interesse daran erloschen, z. B. weil die betreffende Arbeitsrichtung inzwischen in den Hochschulen ihren Platz gefunden hat, oder bietet sich kein qualifizierter Nachfolger, so muß die

Frage der Fortführung von Instituten

Innere Organi-
sation der
Institute

Gesellschaft auch bereit sein, das Institut entweder anderen Aufgaben zu widmen oder auf seine Fortführung ganz zu verzichten, es etwa an eine benachbarte Hochschule abzugeben.

Solche Beweglichkeit, die die Gesellschaft in zahlreichen Fällen gezeigt hat, ist auch für die innere Organisation der Institute nötig. Das oben erwähnte „Persönlichkeitsprinzip“ darf nicht zur Verfestigung hierarchischer Ordnungen führen, sondern muß für alle Formen der Kooperation zwischen den Spezialisten verschiedener Fächer und Methoden Raum lassen, die der moderne Forschungsbetrieb erfordert. Mit Recht legt die Gesellschaft besonderen Wert darauf, der selbständigen Entwicklung junger Forscher Raum zu geben. Nur so sind heute Spitzenleistungen im internationalen Wettbewerb möglich; nur so kann die Gesellschaft auch in organisatorischen Fragen die beispielgebende Funktion gegenüber allen anderen Forschungseinrichtungen erfüllen, zu der sie auf Grund ihrer Vorzugsstellung verpflichtet ist.

Verhältnis zu
den Hochschul-
instituten

Eben diese Vorzugsstellung pflegt erfahrungsgemäß das Verhältnis der Max-Planck-Institute zu den Hochschulinstituten zu belasten. Die vom Wissenschaftsrat empfohlene, inzwischen auch schrittweise verwirklichte Verbesserung der Arbeitsbedingungen an den Hochschulen wird sicherlich dazu beitragen, diese Spannungen zu vermindern; um diese Verminderung sind beide Seiten auch unabhängig hiervon bereits bemüht. Der Wissenschaftsrat kann diese Bestrebungen nur nachdrücklich unterstützen. Die Erkenntnis, daß die Max-Planck-Institute auch im Bereich der Naturwissenschaften keinesfalls dazu bestimmt sind, die Forschungsarbeit bei sich zu konzentrieren oder nach außen allein zu repräsentieren, daß sie vielmehr eine in dem oben entwickelten Sinn beschränkte Ergänzungsaufgabe haben, sollte es beiden Seiten ermöglichen und sie dazu anregen, Wege zu einer intensiven Zusammenarbeit zu finden und zu beschreiten. Diese Zusammenarbeit, die namentlich auch in einem Austausch der Nachwuchskräfte bestehen sollte, könnte beiden Partnern vielfache wissenschaftliche Impulse vermitteln. Sie würde die Hochschulinstitute vor der Gefahr der Abschnürung von modernen Forschungsmethoden, die Max-Planck-Institute vor der Gefahr der Isolierung und personellen Austrocknung bewahren. Über die Probleme und möglichen Formen einer solchen Zusammenarbeit wurde im übrigen schon oben (S. 27 ff.) berichtet.

Organisation
der Max-
Planck-Gesell-
schaft

Die Organisation der Max-Planck-Gesellschaft hat sich in dem Maße bewährt, daß sich eine eingehende und kritische Darstellung hier erübrigt. Hervorzuheben ist vor allem die weit-

gehende Autonomie, die sie sich bis heute bewahrt hat. Sie unterliegt als eingetragener Verein privaten Rechts keiner Staatsaufsicht, sie hat sich auch mit Erfolg darum bemüht, einen Kreis privater Mitglieder, vor allem aus der gewerblichen Wirtschaft, zu gewinnen und zu erweitern. Das bei der Gründung im Jahre 1911 gesetzte Ziel, für die Finanzierung in der Hauptsache private Quellen zu erschließen, ist schon seit dem Ende des Ersten Weltkrieges unerreichbar geworden. Die Gesellschaft wird gemeinsam von Bund und Ländern, auf Grund des Verwaltungsabkommens vom 4. Juni 1964 mit je 50 % des Zuschußbedarfs, finanziert. Die privaten Mitgliedsbeiträge und Spenden tragen dazu bei, die Bewegungsfreiheit der Gesellschaft zu erhöhen.

Finanzierungs-
quellen

Die Feststellung des Haushalts, aber auch alle wesentlichen die Arbeit der Gesellschaft betreffenden Sachentscheidungen werden vom Senat getroffen, in dem Wissenschaftler, Vertreter des politischen und des Wirtschaftslebens und Vertreter der Bundesregierung und der Länderregierungen zusammenwirken. Daneben besteht ein aus wissenschaftlichen Mitgliedern der Gesellschaft zusammengesetzter, nach (fachlichen) Sektionen gegliederter Wissenschaftlicher Rat, in dem gemeinsame wissenschaftspolitische und organisatorische Fragen besprochen werden. Im übrigen haben die Leiter der einzelnen Institute nicht nur völlige Selbständigkeit in der Aufstellung der jeweiligen Arbeitsprogramme, sondern auch, unterstützt von den bei vielen Instituten gebildeten Kuratorien, ein Mitwirkungsrecht bei der Aufstellung der Institutshaushalte. Sie sind darüber hinaus in der Verwendung ihrer Haushaltsmittel insofern frei, als alle Etatposten, soweit sie nicht auf rechtlichen Verpflichtungen beruhen, gegenseitig deckungsfähig und übertragbar sind. Andererseits obliegt ihnen die Erstattung jährlicher Arbeitsberichte, die von der Gesellschaft zusammengefaßt veröffentlicht werden.

Haushalts-
gestaltung

Es ist sicher, daß der in allen diesen Einrichtungen zutage tretende Geist der Selbstverantwortung, Freiheitlichkeit und Großzügigkeit bis heute eine wesentliche Voraussetzung dafür bildet, daß in den Instituten der Max-Planck-Gesellschaft bedeutsame wissenschaftliche Leistungen erbracht worden sind. Der Wissenschaftsrat setzt sich daher mit Nachdruck für die Erhaltung dieser Organisationsformen ein, die den Bedürfnissen der wissenschaftlichen Arbeit und dem Lebensgefühl der Forscher und Gelehrten offenbar gut entsprechen. Er ist zu-

gleich der Meinung, daß die Gesellschaft auch in dieser Hinsicht als Schrittmacher für andere, vergleichbare Organisationen und, was speziell die Behandlung der Haushaltsfragen angeht, als Muster für alle Forschungsinstitute innerhalb und außerhalb der Hochschulen gelten sollte.

B. II. Staatsinstitute

Eine weitere große Gruppe von Instituten wird hier zusammenfassend als „Staatsinstitute“ bezeichnet. Unter dieser Bezeichnung werden die zahlreichen Einrichtungen verstanden, die ausschließlich vom Staat (Bund, Land, mehrere Länder, Bund und Länder) direkt finanziert werden und in einem Staatshaushalt voll etatisiert sind. Von dieser Gemeinsamkeit abgesehen ist die Gruppe nach Aufgaben und Organisation sehr uneinheitlich.

Entwicklung

Frühe Beispiele für solche Staatsinstitute in Deutschland sind das Kaiserliche Gesundheitsamt, das 1876 gegründet wurde, und die Physikalisch-Technische Reichsanstalt, die 1887 auf Initiative von Werner von Siemens unter Leitung von Hermann von Helmholtz geschaffen wurde. Die Gründung der letzteren wurde von der Erkenntnis bestimmt, daß die rasch fortschreitende Industrialisierung dazu zwingt, für natur- und ingenieurwissenschaftliche Forschungen, die sich ihrer Art und Ausdehnung nach nicht für Hochschulen eignen, eigene Einrichtungen zu schaffen und sie mit ständigem Personal, frei von gleichzeitigen Unterrichtsverpflichtungen, auszustatten. Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt wurde später das Vorbild für die Gründung gleichartiger ausländischer Institute (u. a. 1900 in London und 1901 in Washington). In Deutschland folgte diesen ersten Gründungen noch im 19. Jahrhundert die Errichtung weiterer Staatsinstitute, insbesondere auf landwirtschaftlichem Gebiet. Ihre Zahl hat seitdem stark zugenommen, in der Übersicht sind rund hundert solcher Einrichtungen aufgeführt.

Vorzüge und Nachteile der Organisationsform

Die besondere Form der Staatsinstitute bringt eine Reihe von Vorzügen und Nachteilen mit sich. Die Vorzüge bestehen vor allem in der vollständigen Etatisierung in den jeweiligen Haushalten und den sich daraus ergebenden Folgerungen, wie der Sicherung des Personals, z. T. in Beamtenstellen, der Möglichkeit zu langfristigen Arbeiten, der Finanzierung aus einer Quelle usw. Nachteile können sich u. a. aus der Eingliederung in den Verwaltungsapparat, z. B. für die organisatorische Be-

weglichkeit oder für die Verbindung zu anderen Forschungseinrichtungen — etwa beim Austausch von wissenschaftlichem Personal —, ergeben. Besonders besteht die Gefahr der Erstarrung, wenn die Institute den für Verwaltungsbehörden geltenden Regeln des Geschäftsganges und der Beamtenhierarchie uneingeschränkt unterworfen werden.

Die Organisation von Forschungseinrichtungen in der Form von staatlichen Anstalten macht einige grundsätzliche Überlegungen notwendig.

Die Tätigkeit des Forschers ist zumindest hinsichtlich der Methoden und Ergebnisse weisungsfeindlich. Zwischen der bei Behörden üblichen monokratischen Organisation des Verwaltungsaufbaues und Geschäftsganges und der wissenschaftlichen Forschungstätigkeit, die auf weitgehende Selbständigkeit und sorgfältige kollegiale Koordination als notwendige Voraussetzungen angewiesen ist, besteht daher eine natürliche Spannung, die zu Gegensätzen führen kann. Sie sollten gegebenenfalls durch entsprechende organisatorische Maßnahmen ausgeglichen oder doch gemildert werden. Die entsprechenden Regelungen werden jedoch jeweils eine Ausnahme von der im öffentlichen Dienst sonst üblichen Organisation darstellen. Es empfiehlt sich daher, die einzelnen als Bundes- oder Landesanstalten organisierten Forschungseinrichtungen daraufhin zu prüfen, ob diese Rechtsform die den Aufgaben angemessene Organisationsform ist oder ob sie ihre Aufgaben in anderer Rechtsform besser erfüllen könnten.

Viele Staatsinstitute sind bestimmten Ministerien für die Bewältigung der Aufgaben dieser Ressorts unentbehrlich und ihnen daher zugeordnet. Andere Forschungseinrichtungen sind von solchen „Dienstbarkeiten“ frei, sollen aber aus bestimmten Gründen gleichwohl Staatsinstitute sein. Für diese wird empfohlen zu prüfen, ob sich nicht eine der besonderen Lage entsprechende organisatorische Lösung dadurch schaffen ließe, daß sie dem für die Wissenschaftsförderung zuständigen Minister zugeordnet werden, also in den Ländern dem Kultusminister und im Bund dem Bundesminister für wissenschaftliche Forschung.

Grundsätzlich sollte der Organisationserlaß für eine Forschungsanstalt Modifikationen gegenüber dem gewöhnlichen Anhaltstyp enthalten, die dem Leiter der Anstalt und seinen wissenschaftlichen Mitarbeitern denjenigen Spielraum bieten,

Ressort-
aufgaben

Der Forschung
gemäße Organi-
sationsformen

der im Interesse der Forschung nötig ist. Dabei geht es nicht nur um das Verhältnis des Staates zu der betreffenden Forschungsanstalt, sondern nicht minder um deren innere Organisation und hier vor allem um das Verhältnis des Anstaltsleiters zu seinen wissenschaftlichen Mitarbeitern. Über beides sollte das Organisationsstatut eindeutige Aussagen enthalten.

Ein solches Organisationsstatut müßte dem Leiter der Anstalt — oder ihm und den Leitern der verschiedenen Abteilungen gemeinsam — ein Mitwirkungsrecht bei der Auswahl der Forschungsgegenstände einräumen. Dieses Recht könnte auch einem Kollegium eingeräumt werden, das sich aus den Leitern verschiedener Anstalten zusammensetzt.

Bewegungsspielraum für wissenschaftliche Mitarbeiter

Im internen Verhältnis wäre zu erwägen, durch eine gewisse Beschneidung des Weisungsrechtes des Direktors und anderer leitender Institutsmitglieder den wissenschaftlichen Mitarbeitern bei der Ausführung ihnen übertragener Forschungsaufgaben eine größere Freiheit zu gewähren als bisher. Sie sollten bei der Bewirtschaftung von Haushaltsmitteln und bei der Auswahl des benötigten Personals sinnvolle Bewegungsmöglichkeiten haben. Wie weit solche Regelungen gehen können, muß im Einzelfall entschieden werden; sie dürfen natürlich nicht dazu führen, daß die Freiheit für institutsfremde Arbeit mißbraucht wird.

Ausstattung

Die Staatsinstitute müssen für ihre regelmäßigen Aufgaben mit Haushaltsmitteln ausreichend ausgestattet sein. Zu diesen Aufgaben gehören bei den hier erfaßten Anstalten die Forschungsvorhaben. Auch die Einzelansätze, wie etwa der für Reisemittel, sollen die besonderen Erfordernisse wissenschaftlicher Arbeit berücksichtigen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft sollte lediglich die zusätzliche Förderung von bestimmten einzelnen Forschungsvorhaben übernehmen.

Die Verschiedenartigkeit der zu der Gruppe der Staatsinstitute gehörenden Einrichtungen legt für die weiteren Empfehlungen eine Unterteilung nach der Aufgabenstellung nahe, und zwar in Staatsinstitute, die ausschließlich der wissenschaftlichen Forschung dienen, und Staatsinstitute, die daneben auch staatliche Verwaltungsaufgaben wahrnehmen.

Welcher Gruppe die einzelnen staatlichen Einrichtungen zugerechnet werden, entscheidet sich nicht nach Satzungsbestimmungen usw., sondern auf Grund einer kritischen Würdigung und Beurteilung der tatsächlichen Arbeit.

II. 1. Ausschließlich der wissenschaftlichen Forschung dienende Staatsinstitute

In der Gruppe der Staatsinstitute, die ausschließlich der wissenschaftlichen Forschung dienen, finden sich recht verschiedenartige Einrichtungen. Hierher gehören z. B. das Deutsche Archäologische Institut in Berlin, das Deutsche Historische Institut in Rom, das Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung in Berlin, die Landessternwarte auf dem Königstuhl bei Heidelberg und das Astronomische Recheninstitut in Heidelberg.

Daß solche Institute als Staatsinstitute organisiert sind, ist oft nur historisch zu erklären. Bei vielen wäre auch eine andere Organisation etwa als Hochschulinstitut oder rechtliche Selbständigkeit denkbar. Hier ist die Zweckmäßigkeit der bestehenden Organisationsform daher mit besonderer Aufmerksamkeit zu prüfen.

Der Staat wird sich bei diesen Instituten aller Eingriffe in die Unabhängigkeit und Selbständigkeit der Entscheidung der Wissenschaftler über das Was und das Wie ihrer Forschung enthalten müssen. Die Grenzen für die Entscheidungsfreiheit werden durch die Zweckbestimmung der Einrichtung gesetzt.

II. 2. Staatsinstitute mit Verwaltungsaufgaben

In der Regel nehmen Staatsinstitute neben der wissenschaftlichen Forschung in verschieden starkem Maße Staatsaufgaben anderer Art wahr. Dabei kann es sich um Prüf-, Meß- und Eichaufgaben, Kontrollfunktionen verschiedenster Art, Begutachtungen, Maßnahmen der Wirtschaftsförderung, die Erarbeitung von Grundlagen für gesetzgeberische oder administrative Maßnahmen usw. handeln. Solche Aufgaben werden hier als staatliche Verwaltungsaufgaben bezeichnet.

a) Von den zahlreichen Einrichtungen dieser Art hat der Wissenschaftsrat in die vorliegende Untersuchung nur die einbezogen, bei denen die wissenschaftliche Forschung neben der Wahrnehmung von Verwaltungsaufgaben eigenständige Aufgabe ist. Hierher gehören z. B. das Deutsche Hydrographische Institut, der Deutsche Wetterdienst, die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, das Bundesgesundheitsamt, die Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, die Bundesanstalt für Materialprüfung, die Bundesanstalt für Bodenforschung, die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, die Geologischen Landesämter.

Forschung
eigenständige
Aufgabe

Nebeneinander
von Verwaltung
und Forschung

Bei Einrichtungen dieser Art schafft das Nebeneinander von Verwaltungsaufgaben und Forschung in vielen Fällen Gegensätze. Hier ist es wichtig, zwischen der den Verwaltungsaufgaben angemessenen hierarchischen Organisationsform und der der wissenschaftlichen Forschung angemessenen Selbständigkeit und Gleichordnung einen Ausgleich zu finden. Es sollte nicht übersehen werden, daß bei manchen Staatsinstituten besonders günstige personelle und apparative Voraussetzungen für wissenschaftliche Gruppenarbeit über die engeren Abteilungsgrenzen hinweg bestehen. Einige dieser Institute pflegen eine enge internationale Zusammenarbeit, indem sie Teilaufgaben aus internationalen Projekten übernehmen. Es ist erwünscht, hieran junge Mitarbeiter intensiv zu beteiligen. Im übrigen sollte durch zweckmäßige Organisation, angemessene Ausstattung und geeignete Handhabung der Mittelbewirtschaftung und der Dienstaufsicht dafür gesorgt werden, daß den wissenschaftlichen Mitarbeitern stets hinreichend Gelegenheit zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit gegeben wird.

Wirtschafts-
förderung

Eine Reihe von Staatsinstituten befaßt sich mit Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, um nutzbare Ergebnisse für Wirtschaftskreise zu erzielen, die diese Arbeiten allein nicht leisten können. Der Zweck dieser Einrichtungen ist also Wirtschaftsförderung. Der Aufwand für diese Institute muß daran gemessen werden, ob und wieweit dieser Zweck erreicht wird. Zwischen Aufwand und möglichem Ertrag sollte ein angemessenes Verhältnis bestehen. Dazu würde beitragen, wenn die Nutznießer der Ergebnisse von Forschungsvorhaben sich an den hierfür erforderlichen Kosten beteiligen. Das ist zwar in manchen Bereichen, wie insbesondere der Landwirtschaft, schon aus strukturellen Gründen nur schwer zu verwirklichen, in vielen anderen Bereichen aber möglich und anzustreben.

Staatsinstitute
ohne
eigentliche
Forschungs-
aufgaben

b) Staatsinstitute, die zwar mit wissenschaftlichen Methoden und auf wissenschaftlicher Grundlage arbeiten, jedoch ganz überwiegend staatliche Verwaltungsaufgaben wahrnehmen und nicht eigentliche Forschungsaufgaben zu leisten haben, sind in diese Untersuchung nicht einbezogen. Das gilt auch dann, wenn in ihnen ein gewisses Maß an Forschungsarbeit, hauptsächlich für die Weiter- oder auch Neuentwicklung von wissenschaftlichen Methoden, zur Erfüllung ihrer Aufgaben geleistet wird. Einrichtungen dieser Art sind beispielsweise: Bakteriologische Untersuchungsanstalten, Chemische Untersuchungsämter, Impf-anstalten, Landesanstalten für Gewässerkunde, Landesplanungs-

ämter, Landesvermessungsämter, Medizinal-Untersuchungsämter, Statistische Ämter, Veterinäruntersuchungsämter, Vogelschutzwarten.

B. III. Anlagen der Großforschung

Die Entwicklung der naturwissenschaftlichen und technischen Forschung führte auf bestimmten Gebieten schon seit Jahrzehnten, in verstärktem Maße aber während des Zweiten Weltkriegs und in der Folgezeit in zahlreichen Ländern zu dem Aufbau von Forschungsanlagen, die sich nicht nur durch ihre Größe von den herkömmlichen Forschungsstätten unterscheiden. In einigen Fällen gingen die ersten Impulse zu diesen neuen Formen von den Erfordernissen der Landesverteidigung aus. Es zeigte sich jedoch bald, daß die Forschung völlig unabhängig davon solcher Einrichtungen bedarf, um auf bestimmten Gebieten die von ihr selbst gestellten Aufgaben zu erfüllen. Im angelsächsischen Sprachbereich hat sich für die Anlagen der Kern- und der Weltraumforschung der Begriff „big science“ eingebürgert. Der Begriff läßt sich vielleicht am einfachsten mit „Großforschung“ wiedergeben. Er sollte jedoch nicht auf die genannten Gebiete beschränkt werden, sondern auch andere Bereiche, wie z. B. die viel ältere Flugforschung, einschließen.

III. 1. Kennzeichnung der Großforschung

Die herkömmlichen wissenschaftlichen Institutionen besitzen nach Größe und Ausgestaltung eine beachtliche Variationsbreite. Es ist daher notwendig, die Anlagen der Großforschung von ihnen abzugrenzen.

Die Anlagen der Großforschung dienen Aufgaben, die nach unserer gegenwärtigen Erkenntnis nur unter Voraussetzungen erfolgversprechend bearbeitet werden können, wie sie bei den herkömmlichen Institutionen im Bereich der Wissenschaft oder der Industrie nicht gegeben sind. Derartige Aufgaben stellen sich z. Z. vor allem im Bereich der Kern-, Flug- und Weltraumforschung. Solche Aufgaben lassen sich wegen des erforderlichen Aufwands häufig nicht mehr allein im nationalen Rahmen erfüllen, sondern erfordern eine wachsende internationale Zusammenarbeit und darüber hinaus organisatorische Zusammenschlüsse. Beispiele dafür sind der Euratomvertrag und die Übereinkommen zur Gründung einer Europäischen Weltraumforschungs-Organisation (ESRO) und zur Gründung einer Europäischen Organisation für die Entwicklung und den Bau von Raumfahrzeugträgern (ELDO).

a) Äußere Merkmale

Art und Umfang der Aufgaben bedingen die Größe der Anlagen (Bauten, Einrichtungen und Geräte) und die Zahl der wissenschaftlichen, technischen und administrativen Kräfte sowie damit den finanziellen Bedarf. Die „kritische Mindestgröße“ dieser äußeren Merkmale liegt bei den Anlagen der Großforschung wesentlich über dem Umfang eines herkömmlichen Einzelinstituts. Es ist allerdings darauf hinzuweisen, daß in der Max-Planck-Gesellschaft und selbst im Verband der Hochschulen in der jüngeren Vergangenheit Institute geschaffen wurden, die in ihrer Größe das früher übliche Maß erheblich übersteigen. Diese Entwicklung muß sich fortsetzen, wenn gewährleistet sein soll, daß die moderne Forschung auch in diesen Institutionen betrieben werden kann.

In den Großforschungszentren bilden häufig ein oder mehrere in Bau und Betrieb sehr aufwendige Anlagen (z. B. Beschleuniger, Reaktoren, Radioteleskope, Windkanäle) den auch von außen leicht erkennbaren Mittelpunkt. Diese Anlagen sind in der Regel von Instituten und Einrichtungen umgeben, in denen spezielle wissenschaftliche Probleme bearbeitet werden oder die dem Betrieb sowie sonstigen allgemeinen Aufgaben dienen.

Zahl und Art dieser Einrichtungen hängen stark vom Charakter der zentralen Anlage ab. Ein Großbeschleuniger kann vielen, auch räumlich entfernten Instituten als gemeinsames Hilfsmittel für die Forschung dienen. Ein Teil der an ihm möglichen und erwünschten wissenschaftlichen Arbeit kann von auswärtigen Gastgruppen geleistet werden. Angehörige der Gastgruppe werden sich zweckmäßigerweise an der Vorbereitung der Experimente am Ort des Beschleunigers selbst beteiligen, während die bei den Experimenten gewonnenen Daten weitgehend „zu Hause“ ausgewertet werden können. Der Erfolg von Gastgruppen hängt aber — wie die Erfahrung zeigt — davon ab, daß ein permanenter Stab von Forschern für die Kontinuität in der technischen Weiterentwicklung und in der wissenschaftlichen Ausnutzung der vorhandenen Einrichtungen sorgt.

Bei Reaktoren und den oft damit verbundenen „heißen Laboratorien“ ist dagegen eine ständige enge räumliche Verbindung zwischen Forschern, Technikern und der zentralen Anlage erforderlich, so daß hier ein Kranz von Instituten verschiedener Fachrichtungen entsteht. Dies gilt besonders dann, wenn die zentrale Anlage selbst Gegenstand der Forschung und nicht nur deren Hilfsmittel ist.

Gastgruppen

b) Strukturelle Merkmale

Die Art der Aufgabe bestimmt nicht nur die äußere Größe, sondern auch die innere Struktur der Forschungsanlage. Der Erfolg der Arbeit in dem vorgegebenen äußeren Rahmen ist an bestimmte Bedingungen gebunden, durch die bestimmte Formen geprägt werden:

- ständige enge Zusammenarbeit von Wissenschaftlern verschiedener Fachgebiete an vorgegebenen gemeinsamen Aufgaben;
- interne Koordination der Arbeitsgruppen und Regelung der Benutzung gemeinsamer Forschungseinrichtungen;
- harmonisches Zusammenwirken der wissenschaftlichen Arbeit mit dem technischen Ablauf und der administrativen Tätigkeit unter dem Primat der wissenschaftlichen Zielsetzung;
- Freiheit der Forschung mit der Maßgabe, daß nach den Gesetzen des Großbetriebes von den einzelnen selbständigen Mitarbeitern ein hohes Maß an Fähigkeit und Bereitschaft zur Einordnung erwartet werden muß.

III. 2. Finanzierung

Die Großforschung wird zur Zeit — und nicht nur in der Bundesrepublik — ausschließlich oder überwiegend aus öffentlichen Mitteln finanziert. Dem Staat erwächst hier eine wichtige Aufgabe, weil es sich entweder unmittelbar und ausschließlich um Staatsaufgaben handelt (z. B. Landesverteidigung) oder weil da, wo wirtschaftliche Interessen mitspielen, die lange Dauer und die Unübersehbarkeit des Risikos eine staatliche Beteiligung unvermeidlich machen. Das schließt nicht aus, daß sich der Staat — besonders in anwendungsnahen Bereichen der Forschung — mit anderen Partnern, vor allem mit der Industrie, zusammenschließt, um bestimmte Großeinrichtungen zu finanzieren.

Öffentliche
Mittel

Vor jeder Neugründung mit unmittelbarer staatlicher Beteiligung sollte eingehend geprüft werden, ob die neuen Aufgaben nicht von bestehenden Einrichtungen der Wissenschaft bearbeitet werden können.

III. 3. Rechtsform

In der Bundesrepublik ist keine der Großforschungsanlagen eine Staatsanstalt, wie dies z. B. in Frankreich und England die Regel ist. Als maßgebende Gründe dafür werden meist die

Organisations-
formen des
Privatrechts

Nachteile der strengen Bindung an die derzeit geltenden haushaltsrechtlichen Vorschriften angeführt, die für den Bereich der öffentlichen Verwaltung entwickelt wurden, aber den Erfordernissen der Forschung nicht gerecht werden. Hinzu kommt, daß der Aufwand für Errichtung und Betrieb einer Großforschungsanlage in der Regel die Partnerschaft mehrerer (öffentlicher oder privater) Finanzträger wünschenswert macht. So haben sich Bund, Länder und zum Teil auch die Wirtschaft in Organisationsformen des Privatrechts (Gesellschaft mit beschränkter Haftung, eingetragener Verein, privatrechtliche Stiftung) zu diesem Zweck zusammengefunden.

Neue
Rechtsformen

Die Organisationsformen des Privatrechts weisen aber für diese Einrichtungen neben Vorzügen eine Reihe von Nachteilen auf. Ungünstig bemerkbar macht sich vor allem die fehlende Verbindung und Wechselwirkung mit staatlichen Einrichtungen. Weder ist ein ungehinderter Personalaustausch mit dem öffentlichen Dienst (Hochschule, Verwaltung) möglich, noch können sich die privaten Rechtsträger der oft zweckmäßigen „Amtshilfe“ öffentlicher Einrichtungen (Preisprüfungen, Kontrollen) in wünschenswerter Weise bedienen. Deshalb sollte geprüft werden, ob nicht durch eine geeignete Kombination öffentlich-rechtlicher und privatrechtlicher Elemente unter besonderer Berücksichtigung des Gedankens der Partnerschaft eine neue Form für die Rechtsträgerschaft von Großforschungseinrichtungen entwickelt werden kann. Eine solche Form der Rechtsträgerschaft könnte dann auch als Modell für andere Forschungseinrichtungen dienen.

III. 4. Organisation

Die innere Organisation der Großforschungseinrichtungen soll die für die wissenschaftliche Produktivität unentbehrliche Freiheit der Forschung mit der notwendigen Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Fachrichtungen und der Einordnung in die Gruppenarbeit in Einklang bringen.

Leitung durch
kollegiales
Gremium

Es ist vor allem Aufgabe der Leitung, diese Synthese zu fördern und zu lenken. Das Prinzip des Zusammenwirkens sollte auch in der Leitung selbst seinen Ausdruck finden. Daher erscheint es zweckmäßig, die Leitung einem kollegialen Gremium anzuvertrauen, das jedoch, um wirklich arbeitsfähig zu sein, klein an Zahl bleiben muß. Besonders bei solchen Einrichtungen der Großforschung, in denen mehrere Einzelinstitute zusammengefaßt sind, hat es sich bewährt, einen hervorragenden Wissen-

schaftler — meist auf Zeit im turnusmäßigen Wechsel — mit der Vertretung der gesamtwissenschaftlichen Belange nach innen und außen zu betrauen. Ihm zur Seite stehen besonders qualifizierte Fachleute, die für den reibungslosen technischen Ablauf, d. h. für Aufbau, Ausbau und Betrieb, und für die administrativen Angelegenheiten, d. h. für Finanzwirtschaft und allgemeine Verwaltung, zuständig sind. Diese Regelung kann den besonderen Erfordernissen und den personellen Gegebenheiten entsprechend auch erweitert oder modifiziert werden. Wesentlich bleibt jedoch, daß von gleichrangigen Persönlichkeiten im kollegialen Rahmen eine Gesamtverantwortung übernommen wird, die über den eigenen Zuständigkeitsbereich hinaus sich stets am Ganzen orientiert.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Arbeit in diesen Anlagen ist eine lebendige Wechselwirkung mit anderen Forschungsstellen im In- und Ausland, insbesondere den wissenschaftlichen Hochschulen. Mindestens ein Teil der Wissenschaftler sollte Lehrfunktionen an Hochschulen wahrnehmen; fortgeschrittene Studenten sollten die Möglichkeit erhalten, ihre Studien an den Forschungsanlagen zu betreiben.

Verhältnis
zu den
Hochschulen

III. 5. Einrichtungen für Flug- und Weltraumforschung

Die in der Deutschen Gesellschaft für Flugwissenschaften zusammengefaßten Anstalten für die Flug- und Weltraumforschung müssen an dieser Stelle besonders erwähnt werden. Die Deutsche Gesellschaft für Flugwissenschaften selbst bildet nur einen Dachverband für die rechtlich an sich selbständigen Anstalten, nimmt aber für diese Einrichtungen Aufgaben der Koordination, der Forschungs- und Finanzplanung und der Vertretung gemeinsamer Interessen wahr. Unter einer verhältnismäßig straffen zentralen Leitung werden die Forschungsaufgaben untereinander abgestimmt und auf die einzelnen Anstalten verteilt. Dem finanziellen Aufwand und der Zahl des beschäftigten Personals nach gehört die Gesellschaft mit den ihr angeschlossenen Anstalten zur Großforschung. Manche der Empfehlungen für diese sind daher auch auf sie anwendbar.

Deutsche Ge-
sellschaft für
Flugwissen-
schaften

Für die extraterrestrische Forschung haben sich eigene Anlagen der Großforschung noch nicht herausgebildet, obwohl zur Großforschung insofern eine Verwandtschaft besteht, als auch hier enge Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Fächern (Astrophysik, Geophysik, Meteorologie usw.) und langwierige instrumentelle Entwicklungsarbeiten erforderlich sind. Das Gebiet, das es vor wenigen Jahren in diesem Sinne noch nicht gab,

Extra-
terrestrische
Forschung

hat inzwischen an mehreren Hochschulen und an verschiedenen Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen einen festen Platz gefunden. Zu nennen ist hier vor allem das Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik mit dem Institut für Extraterrestrische Forschung.

B. IV. Der Wirtschaftsförderung dienende nichtstaatliche Institute

Eine Gruppe von Instituten ist aus der Erfahrung entstanden, daß die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft zunehmend vom Fortschritt in Wissenschaft und Technik abhängt. Unter diesem wirtschaftspolitisch wichtigen Aspekt sind vor allem zwei Bereiche der Forschung zu sehen, die im folgenden zwar getrennt behandelt werden, sich aber in mancher Hinsicht ergänzen oder auch überschneiden, nämlich die industrielle Gemeinschaftsforschung und die Vertrags- oder Auftragsforschung.

IV. 1. Die industrielle Gemeinschaftsforschung

Während die Großindustrie werkseigene Forschung in erheblichem Umfange betreibt, verfügt die Klein- und Mittelindustrie nicht über die hierzu notwendigen Voraussetzungen. Sie hat deshalb andere Wege gesucht, um die zur Erhaltung ihrer Wettbewerbskraft erforderliche Forschung durchzuführen, und mit staatlicher Unterstützung industrielle Forschungsvereinigungen gegründet.

Forschungs-
vereinigungen

Die durch diese Forschungsvereinigungen veranlaßte Gemeinschaftsforschung wird in eigenen Instituten der Forschungsvereinigungen durchgeführt und zum kleineren Teil als Aufträge an Hochschulen und Max-Planck-Institute, Bundes- und Landesanstalten usw. vergeben. In den Instituten der Gemeinschaftsforschung arbeiten vielfach Praxis und Wissenschaft zu beiderseitigem Nutzen eng zusammen. Die industrielle Gemeinschaftsforschung dient der Lösung wirtschaftnaher Probleme und der Untersuchung der wissenschaftlichen Grundlagen auf dem Gebiet eines Wirtschaftszweiges. Die Ergebnisse dieser meist anwendungsnahen Forschung kommen jeweils einer ganzen Branche zugute.

Arbeits-
gemeinschaft
Industrieller
Forschungs-
vereinigungen

Die rechtlich und haushaltsmäßig selbständigen industriellen Forschungsvereinigungen mit ihren Instituten haben sich zum größeren Teil in einem Dachverband, der Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen e. V. (AIF), zusammen-

geschlossen. Nach ihrer Satzung verfolgt die AIF das Ziel, die industrielle und gewerbliche Gemeinschaftsforschung u. a. mit folgenden Maßnahmen zu fördern: Zusammenschluß der Forschungsvereinigungen, Förderung des Erfahrungsaustausches, Koordinierung von Forschungsaufgaben, Bildung von Schwerpunktprogrammen, Wahrnehmung von gemeinschaftlichen Interessen der Mitgliedsvereinigungen und Kontakt zu zuständigen Behörden. Vor allem berät und unterstützt die AIF ihre Mitglieder bei Anträgen auf Bereitstellung öffentlicher Mittel für Zwecke der Gemeinschaftsforschung, die das Bundeswirtschaftsministerium für bestimmte Forschungsvorhaben zur Verfügung stellt. Dabei wird so verfahren, daß ein Bewilligungsausschuß der AIF nach Prüfung des Forschungsvorhabens durch unabhängige Gutachter vorschlägt, das Vorhaben zu genehmigen oder abzulehnen bzw. abzuändern; das Ministerium teilt dann die Mittel zu.

Darüber hinaus ist die AIF bestrebt, mit Hilfe ihres wissenschaftlichen Rats, dem Delegierte der Mitgliedsvereinigungen angehören, für den Erfahrungsaustausch zwischen den einzelnen Instituten zu sorgen.

Die Institute der Gemeinschaftsforschung werden von der Industrie unterhalten. Zum Teil erhalten sie Zuschüsse der Länder zu den laufenden Kosten. Das Bundeswirtschaftsministerium gewährt darüber hinaus Zuschüsse für Forschungsvorhaben, die auf grundsätzliche Fragen ausgerichtet sind und mit denen Probleme bearbeitet werden sollen, aus deren Lösung einzelnen Firmen kein unmittelbarer Nutzen erwächst, die aber Grundlagen für die künftige anwendungsnahe Forschung und die Entwicklungstätigkeit der Industrie bilden sollen.

Finanzierung

Die Gewährung von Zuschüssen wird davon abhängig gemacht, daß die betreffende Wirtschaftsgruppe die Gemeinschaftsforschung auf dem jeweiligen Gebiet in ausreichendem Maße fördert. Hierdurch soll die Forschungswilligkeit der Industrie stimuliert werden. Im allgemeinen wird eine Förderung zu gleichen Anteilen vorausgesetzt, doch werden bei finanzschwachen Wirtschaftszweigen und solchen, bei denen sich die Forschung erst in den Anfängen befindet, auch höhere Zuschußquoten durch den Staat gewährt.

Organisation und Verfahren der Bewilligung öffentlicher Zuschüsse haben sich im ganzen bewährt. Allerdings hat die Bewilligung von Zuschüssen nur für Einzelforschungsvorhaben zur Folge, daß — abgesehen von erheblichem Verwaltungsauf-

Förderung
durch Grund-
zuschüsse

wand — die Arbeitsfähigkeit der Institute jeweils von der Bewilligung der Zuschüsse abhängt. Es wird deshalb empfohlen, jedenfalls die bewährten, in ihrer wissenschaftlichen Arbeit anerkannten Institute mit Grundzuschüssen zu fördern.

Besonders dringlich ist die Gewährung von Grundzuschüssen an Institute in Wirtschaftsbereichen mit einer stark zersplitterten Klein- und Mittelindustrie, die nur schwer in der Lage ist, den Grundbedarf in ausreichendem Maße zu tragen. Dasselbe gilt für die Forschungsinstitute, deren Arbeitsgebiete sich nicht eindeutig auf eine bestimmte Branche, sondern auf mehrere erstrecken. Für diese Institute fühlt sich kein Wirtschaftszweig voll verantwortlich, ihre Grundfinanzierung ist daher durch Zuwendungen der Wirtschaft häufig noch weniger gesichert. Dies gilt vor allem dann, wenn diese Wirtschaftszweige wiederum vorwiegend aus Klein- und Mittelbetrieben bestehen.

Vergabe der
staatlichen
Mittel über
die AIF

Um die Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung durch Bund und Länder wirkungsvoll zu koordinieren, sollten die hierfür zur Verfügung stehenden staatlichen Mittel — nicht nur die des Bundesministeriums für Wirtschaft — über die AIF abgewickelt werden. Ferner würde es zu einer wirkungsvolleren Förderung der Forschung durch die AIF beitragen, wenn ihre Befugnisse bei der Mittelvergabe in Anlehnung an das Verfahren der Deutschen Forschungsgemeinschaft erweitert würden.

IV. 2. Die Vertrags- oder Auftragsforschung

Die wirtschaftsfördernde Forschung beschränkt sich nicht auf den Bereich der industriellen Gemeinschaftsforschung, vielmehr ist zu ihr in erheblichem Umfang auch die Forschung zu zählen, die auf Grund eines Vertrages zwischen Wirtschaftsunternehmen, Wirtschaftsvereinigungen oder der öffentlichen Hand einerseits und Forschern oder Forschungsstätten andererseits erfolgt. Von dieser Vertragsforschung oder Auftragsforschung wird in den letzten Jahrzehnten zunehmend Gebrauch gemacht.

Die Vertragsforschung hat für den Auftraggeber den Vorzug, daß Forschung zu seinem ausschließlichen Nutzen betrieben wird, ohne daß er dafür eigene Institute errichten oder erweitern müßte, deren rationelle Ausnutzung zweifelhaft wäre. Überdies kann ähnlich wie bei der Gemeinschaftsforschung zwischen Auftraggebern und Wissenschaftlern eine Wechselwirkung entstehen, die für beide Teile anregend ist. Zu den Voraussetzungen für das Zustandekommen eines Forschungs-

vertrages gehört, daß die wissenschaftlichen und organisatorischen Bedingungen derart sind, daß die Probleme des Auftraggebers verlässlich und zügig gelöst werden können. Einen Anhaltspunkt dafür bieten vor allem die Veröffentlichungen der Forschungseinrichtung, die im einzelnen über ihr Arbeitsgebiet und ihr wissenschaftliches Niveau Aufschluß geben und Anknüpfungspunkte aufzeigen.

Aus der großen Zahl von Einrichtungen, die Vertragsforschung betreiben, werden im folgenden nur diejenigen behandelt, die auf die Ausführung solcher Verträge besonders ausgerichtet sind. In diesem Zusammenhang ist das von amerikanischer Seite gegründete deutsche Battelle-Institut in Frankfurt a. M. zu nennen, das nicht auf einen einzelnen Bereich spezialisiert, sondern auf vielen Gebieten der angewandten Forschung tätig ist. Da das Institut keine Zuschüsse aus öffentlichen Mitteln erhält, ist es nicht in die Untersuchung einbezogen.

Die Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. in München ist eine Trägerorganisation, die insgesamt 13 Institute zusammenschließt. Sie hat sich die Aufgabe gestellt, eine Brücke zwischen der Grundlagenforschung und der technischen Entwicklung und Fertigung zu schlagen. Ihre Hauptaufgaben sind: Förderung wirtschaftsnaher Forschung, Förderung der Vertragsforschung, Verwaltungshilfe bei der Abwicklung wissenschaftlicher Arbeiten (Abrechnung usw.), Hilfe bei der Patentierung und Verwertung von Forschungsergebnissen und Erfindungen.

Fraunhofer-
Gesellschaft

Durch die staatlichen Zuschüsse, die die Gesellschaft erhält, soll erreicht werden, daß der Industrie leistungsfähige Institute für die Vertragsforschung zur Verfügung stehen, ohne daß diese ausschließlich auf solche Verträge angewiesen sind.

In ihrer Gesamtheit überdecken die Institute der Fraunhofer-Gesellschaft gegenwärtig keinen geschlossenen Bereich der angewandten Forschung. Der Gesellschaft gehören zwar einige Institute an, die Querschnittsaufgaben wahrnehmen und insofern für verschiedene Wirtschaftsbereiche tätig werden können. Insgesamt macht die Zusammensetzung des Institutsbestandes jedoch einen etwas zufälligen Eindruck. Um die in der Satzung vorgesehenen Aufgaben erfüllen zu können, wäre ein planmäßiger Ausbau der Gesellschaft notwendig.

Über die Aufgaben der Fraunhofer-Gesellschaft für das Bundesministerium der Verteidigung wird im Abschnitt E (S. 84 ff.) berichtet.

Angesichts der dargestellten Vorteile der Vertragsforschung für Wirtschaft und Technik wird zu erwägen sein, ob mehr als bisher zu ihrer Förderung geschehen sollte. Die Überlegungen sollten zunächst der Zusammenfassung und dem Ausbau vorhandener Institute gelten, insbesondere unter dem Gesichtspunkt, mehrere Fachbereiche in einer Einrichtung zu vereinigen. Neugründungen von Spezialinstituten sollten nur dann erfolgen, wenn empfindliche Lücken zu schließen sind.

IV. 3. Zusammenfassung

Zusammenfassend ist festzustellen, daß manche Bereiche der industriellen Gemeinschaftsforschung und der Vertragsforschung organisatorisch zersplittert sind. Das Forschungspotential müßte durch eine Vereinfachung der Organisationsformen gestärkt werden. Kleine und kleinste Institute sollten in größeren und leistungsfähigeren Einheiten zusammengefaßt werden. Darüber hinaus sollte geprüft werden, ob nicht eine Einrichtung geschaffen werden könnte, die — ähnlich wie das Battelle-Institut oder die Zentrale Organisation für angewandte naturwissenschaftliche Forschung (TNO) in den Niederlanden — in der Lage ist, Aufgaben der Vertragsforschung auf vielen Gebieten zu übernehmen. Anzustreben wäre weiter, für die Institute der angewandten Forschung eine größere gemeinsame Trägerorganisation zu schaffen, um damit die Zufälligkeiten der gegenwärtigen Organisation zu überwinden und der Bedeutung der angewandten Forschung besser gerecht zu werden.

B. V. Institute „an“ der Hochschule

V. 1. Kennzeichnung

Eine Anzahl von Forschungseinrichtungen bezeichnet sich als Institute „an“ oder auch „bei“ Universitäten oder Technischen Hochschulen. Die Verbindung zu einer Hochschule kann sich auch aus anderen Umständen ergeben, etwa daraus, daß Institute, die keine Hochschulinstitute sind, in das Vorlesungsverzeichnis aufgenommen werden. Die Verbindung zu der Hochschule ist bei den zahlreichen, unter sich nach Größe und Aufgabenstellung sehr unterschiedlichen Institute dieser Art häufig nicht näher bestimmbar. Für diese Gruppe von Instituten, die weiter aufgegliedert werden kann, sind gemeinsame Empfehlungen möglich und nötig. Insgesamt sind in der Übersicht über die Forschungseinrichtungen über 50 Institute dieser Art enthalten.

Ein gemeinsames Kriterium für die Aufgaben der Institute, die diese Organisationsform haben, ist nicht erkennbar. Ebenso ist schwer bestimmbar, welche spezifischen Aufgaben diese Form erfordern. Offenbar sind auch die Bedingungen, unter denen die Hochschulen oder die Hochschulverwaltungen rechtlich selbständigen Forschungseinrichtungen gestatten, sich als Institute „an“ der Hochschule zu bezeichnen, an einer Reihe von Hochschulen nicht geregelt, jedenfalls scheinen sie von Ort zu Ort verschieden zu sein.

Im einzelnen lassen sich drei Arten von Instituten „an“ einer Hochschule unterscheiden, nämlich Gruppen

- a) Institute, die parallel zu Hochschulinstituten mit gleicher oder ähnlicher Aufgabe bestehen und deren Leiter der Direktor des Hochschulinstituts und Inhaber des entsprechenden Lehrstuhles ist,
- b) Institute, denen kein Hochschulinstitut mit gleichen Aufgaben entspricht, deren Leiter aber der Inhaber eines Lehrstuhles mit gleicher oder ähnlicher Aufgabe ist,
- c) Institute, denen kein Hochschulinstitut mit gleicher Aufgabe entspricht und deren Leiter entweder nicht Lehrstuhlinhaber der Hochschule oder Inhaber eines Lehrstuhles mit anderem Aufgabengebiet ist.

V. 2. Empfehlungen

Den Hochschulen und den Hochschulverwaltungen wird empfohlen, die Voraussetzungen, unter denen Institute „an“ der Hochschule zugelassen werden, zu regeln und dabei Grundsätze aufzustellen, die die wissenschaftliche Unabhängigkeit derartiger Institute sichern. Regeln für die
Zulassung

Ein Beispiel für eine solche Regelung bietet die Verfassung der Universität Köln. Sie bestimmt, daß Institute, die vornehmlich der Forschung dienen und ganz oder zum überwiegenden Teil aus Mitteln finanziert werden, die nicht Haushaltsmittel der Universität sind, als Institute an der Universität eingerichtet werden können, wenn sie eine auf Vorschlag der zuständigen Fakultät vom Senat genehmigte Satzung aufweisen. Die darin enthaltenen Bestimmungen sollen die wissenschaftliche Unabhängigkeit des Instituts von den Geldgebern und seine Verbindung mit der Hochschule sichern, sowie eine Kontrolle über die Haushaltsführung und die Qualität seiner Arbeit ermöglichen.

Im übrigen muß zwischen den drei Arten von Instituten an der Hochschule unterschieden werden.

a) Bei Instituten, die neben einem Hochschulinstitut gleicher Aufgabe bestehen, liegt die Vermutung nahe, daß sie errichtet wurden, um die Finanzierung von Forschungsaufgaben zu erleichtern. Eine Anzahl dieser Forschungsinstitute ist offenbar darauf zurückzuführen, daß die Leiter von Hochschulinstituten nach Ausweichmöglichkeiten aus der Beengung durch die staatlichen Haushaltsbestimmungen suchten oder zusätzliche Mittel, sei es vom Staat, sei es von privaten Geldgebern, nur erhalten konnten, wenn dafür ein eigenes Institut als Rechtsträger gegründet wurde.

Soweit solche Parallelinstitute bei einer entsprechenden Ausstattung der Hochschulinstitute und gewissen haushaltsrechtlichen Erleichterungen — wie in Abschnitt D (vgl. S. 64 ff.) vorgeschlagen — überflüssig sind, kann ihre weitere Förderung mit öffentlichen Mitteln nicht empfohlen werden. Voraussetzung für den Wegfall der staatlichen Zuschüsse ist, daß die Etats der entsprechenden Hochschulinstitute auf einen Stand gebracht werden, der es ihnen erlaubt, sachlich begründete Forschungsaufgaben von dem Parallelinstitut zu übernehmen. Auf Zuschüsse privater Geldgeber braucht deswegen nicht verzichtet zu werden, sie können auch einem Hochschulinstitut zugutekommen.

b) Institute an der Hochschule, neben denen es kein Hochschulinstitut mit gleichen Aufgaben gibt, deren Leiter aber der Inhaber eines Lehrstuhles mit der gleichen oder einer ähnlichen Aufgabe ist, sind verhältnismäßig zahlreich.

Die Aufgaben dieser Institute liegen häufig auf Gebieten sehr spezieller Art, an deren Bearbeitung Kreise der Wirtschaft, sonstige private Kreise oder auch bestimmte öffentliche Verwaltungen interessiert sind und für die sie daher Mittel zur Verfügung stellen (z. B. Institut für das Recht der Wasserwirtschaft an der Universität Bonn, Forschungsstelle für allgemeine und textile Marktwirtschaft an der Universität Münster).

Es fragt sich, ob es notwendig ist, solche Institute als Institute „an“ der Hochschule zu organisieren. Gegen die Organisation als Institut „an“ der Hochschule spricht die mögliche Gefährdung der wissenschaftlichen Unabhängigkeit. Andererseits sind gerade solche Institute besonders geeignet, die Hochschule in Verbindung zu einschlägigen Wirtschaftskreisen und öffentlichen Verwaltungen zu bringen. Vor- und Nachteile müssen

gegeneinander abgewogen werden. Der Förderung von Instituten dieses Typs kann dann zugestimmt werden, wenn ihre wissenschaftliche Unabhängigkeit gewährleistet ist.

Andere Institute dieser Gruppe arbeiten nicht auf derart speziellen Gebieten. Sie sind als Institute „an“ der Hochschule organisiert, obwohl sie vorwiegend die Aufgaben eines Hochschulinstituts wahrnehmen (Beispiele: Forschungsinstitut für Kraftfahrwesen und Fahrzeugmotoren an der Technischen Hochschule Stuttgart, Institut für Sozialforschung, Frankfurt a. M.). Die besondere Organisationsform ist meist nur aus ihrer Entstehungsgeschichte zu erklären. Hier wird in jedem Einzelfall zu prüfen sein, ob die Umwandlung in ein Hochschulinstitut den Aufgaben nicht besser entsprechen würde.

c) Die Aufgaben der dritten Gruppe von Instituten an der Hochschule — also denjenigen, neben denen kein Hochschulinstitut mit gleicher Aufgabe besteht und deren Leiter entweder keinen Lehrstuhl der Hochschule oder einen mit anderem Aufgabenbereich innehat — sind in der Regel sehr spezieller Natur, und private Kreise sind an der Bearbeitung der Aufgaben besonders interessiert.

Bei dieser Gruppe wird in jedem Einzelfall kritisch zu prüfen sein, ob die besonderen Bindungen an die Hochschule tatsächlich so stark sind, daß die Organisation als Institut „an“ der Hochschule gerechtfertigt ist. Unter Umständen mag die mit der Bezeichnung „an der Hochschule“ gegebene Verbindung zur Hochschule nur dazu dienen, das Institut am Glanze der Hochschule teilhaben zu lassen.

C. Zum Personalproblem

Forschungseinrichtungen sind ebenso wie staatliche und private Verwaltungen darauf angewiesen, ihre Personalverhältnisse so zu regeln, daß eine klare Ordnung des Arbeitsablaufs, ein günstiges Arbeitsklima und ein guter Wirkungsgrad miteinander verbunden sind. Bei Forschungseinrichtungen ergeben sich jedoch besondere Probleme, weil hier diese Ordnung den Bedingungen wissenschaftlicher Produktivität angepaßt werden muß. Es empfiehlt sich darum, hier in mancher Beziehung anders vorzugehen als bei Behörden oder Industrieverwaltungen. Prinzipien, die für die Bedürfnisse der Verwaltungen aufgestellt wurden, dürfen im Forschungsbereich einer dessen Eigenart entsprechenden beweglichen Personalordnung nicht im Wege stehen. Das gilt besonders für gewisse beamtenrechtliche,

speziell laufbahn- und besoldungsrechtliche Regelungen, sowie für haushaltsrechtliche Grundsätze, vor allem hinsichtlich der Stellenpläne.

C. I. Übersicht über die Ergebnisse der Statistik

An den Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen gab es im Jahre 1963 rund 27 460 Stellen, hiervon 25 480 nach den Stellenplänen und 1980 für Personal, das aus Mitteln Dritter bezahlt wurde. Von der Gesamtzahl der Stellen waren rund 7540 (27 %) Stellen für wissenschaftliches Personal. Außerdem waren noch rund 1080 Personen, darunter 770 Wissenschaftler, nebenberuflich an den Forschungseinrichtungen tätig.

An den wissenschaftlichen Hochschulen (ohne Hochschulkliniken) gab es im gleichen Jahr rund 43 500 Stellen, darunter 18 700 Stellen für wissenschaftliches Personal. Der Anteil der Stellen für wissenschaftliches Personal war an den Hochschulen mit 43 % wesentlich höher als an den Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen.

Faßt man die beiden Bereiche zusammen, so befanden sich von der Gesamtzahl der Stellen (70 960) 61 % an den wissenschaftlichen Hochschulen und 39 % an den Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen. Bei den Stellen für wissenschaftliches Personal (26 240) betragen die entsprechenden Anteilsätze für die wissenschaftlichen Hochschulen 71 % und für die Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen 29 %.

In Tabelle 1 ist die Verteilung der Stellen auf die Forschungseinrichtungen der verschiedenen Fachgebiete dargestellt. Auf die naturwissenschaftlichen Institute entfielen rund 11 500 Stellen oder 42 %, hierunter 5900 Stellen, 22 % der Gesamtzahl, auf Institute der Physik, besonders der Strahlen- und Kernphysik. Weitere 6600 Stellen (24 %) gab es an den ingenieurwissenschaftlichen Forschungseinrichtungen. Rund zwei Drittel aller Stellen bestanden somit an Forschungseinrichtungen des natur- und ingenieurwissenschaftlichen Bereichs. Die übrigen Stellen waren wie folgt verteilt:

Land- und Forstwirtschaft	3952	(14,4 %),
Geistes- und Sozialwissenschaften	2698	(9,8 %),
Medizin	2540	(9,3 %),
Veterinärmedizin	176	(0,6 %).

Der Anteil des wissenschaftlichen Personals war in den einzelnen Fachgebieten unterschiedlich. Am höchsten war er bei

Tabelle 1

Personal (Anzahl der Stellen) der Forschungseinrichtungen
außerhalb der Hochschulen nach Fachgebieten

1963

Fachgebiet	Stellen nach dem Stellen- plan	Aus Mitteln Dritter bez. Per- sonal 1)	Zusammen		darunter: wissenschaft- liches Personal	
			Anzahl	%	Anzahl	%
Geistes- und Sozial- wissenschaften	2 313,5	384,5	2 698	9,8	1 188	44,0
darunter: Wirtschafts- und Sozialwissen- schaften	1 204,5	31	1 235,5	4,5	523,5	42,4
Medizin	2 490	49,5	2 539,5	9,3	594	23,4
Veterinärmedizin	176	—	176	0,6	26	14,8
Mathematik und Naturwissenschaften	11 233	261,5	11 494,5	41,9	3 042	26,5
darunter: Physik, besonders Strahlen- und Kernphysik	5 908	23	5 931	21,6	1 252	21,1
Land- und Forstwirtschaft	3 526	426,5	3 952,5	14,4	896	22,7
Ingenieur- wissenschaften	5 742,5	856	6 598,5	24,0	1 793,5	27,2
darunter: Luft- und Raumfahrt- forschung	1 566	435	2 001	7,3	642	32,1
Insgesamt	25 481	1 978	27 459	100	7 539,5	27,5

1) Jahresdurchschnitt.

den geistes- und sozialwissenschaftlichen Einrichtungen mit rund 44 %, am niedrigsten an den veterinärmedizinischen Instituten mit rund 15 %.¹⁾

C. II. Stellen des Grundbedarfs und andere Stellen

Die Zahl der in den einzelnen Forschungseinrichtungen erforderlichen Stellen für wissenschaftliches, technisches, verwaltendes und sonstiges Personal läßt sich bei der außerordentlichen Verschiedenheit dieser Institutionen allgemein und theoretisch nicht bestimmen. Die Ermittlung der notwendigen Stellen wird

¹⁾ vgl. Anhang 2, Statistische Unterlagen, Tabelle 7.

Daueraufgaben
und besondere
Forschungs-
vorhaben

aber erleichtert, wenn zwischen Daueraufgaben und zusätzlichen besonderen Forschungsvorhaben unterschieden wird. Es handelt sich um die gleiche Unterscheidung, die im Abschnitt D zwischen Grundbedarf und Verfügungsbedarf getroffen wird.

Alle Daueraufgaben einer Forschungseinrichtung sollten von ständigem Personal erledigt werden, für das Stellen im Stellenplan auszuweisen sind. Diese Stellen müssen aus Mitteln des Grundetats finanziert werden. Zusätzliche Mittel, also besonders Einnahmen aus Forschungsverträgen und Forschungsbeihilfen, etwa von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, sollten dafür nicht verwandt werden.

C. III. Die Stellung der Institutsleiter

Die Leistungsfähigkeit von Forschungsinstituten hängt mehr noch als von den baulichen und apparativen Einrichtungen und den finanziellen Hilfsquellen von der persönlichen und fachlichen Qualifikation der Leiter ab, ihrer Initiative, neue Arbeitsziele zu stecken, und ihrer Ausdauer, sie zu verfolgen, ihrer Gabe, gute Mitarbeiter zu finden und sich zu erhalten, und ihrem Geschick, die mit der Institutsgröße rasch wachsenden Organisations- und Verwaltungsaufgaben zu meistern. Ist ein Leiter diesen Anforderungen nicht gewachsen, so besteht die Gefahr, daß selbst hohe Forschungsmittel nutzlos vertan werden. Diese Einsicht nötigt dazu, den Fragen der Auswahl dieser Personen und ihrer Stellung innerhalb und außerhalb ihres Instituts besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Einzel- oder
Kollegialleitung

Ob die Leitung eines Instituts einem oder mehreren Wissenschaftlern übertragen werden soll, hängt von der Aufgabenstellung und der Größe des Instituts, insbesondere also davon ab, ob es mehrere Forschungs- oder Arbeitsrichtungen in sich vereinigt oder nicht; zum Dogma sollte weder die eine noch die andere Lösung erhoben werden. Wo mehrere gleichberechtigte Wissenschaftler die Leitung innehaben, empfiehlt es sich, einem von ihnen, am besten in zeitlichem Wechsel, die Geschäftsführung zu übertragen; das wissenschaftliche Arbeitsprogramm sollte von ihnen gemeinsam festgelegt werden.

III. 1. Auswahl und Bestellung

Verfahren

Die Auswahl und Bestellung der Institutsleiter bedarf eines geregelten Verfahrens, das eine objektive Prüfung der Qualifikation des oder der in Frage stehenden Anwärter gewährleistet. An festen Regeln dafür fehlt es bei zahlreichen privaten Insti-

tuten, die nach dem Kriege mit privater und öffentlicher Finanzhilfe von Wissenschaftlern errichtet worden sind, die z. T. bis heute die Leitung innehaben. Den Gegenpol bilden Staatsinstitute, deren Leiter und Mitarbeiter von dem aufsichtsführenden Ministerium nach den für die Verwaltung geltenden Grundsätzen ausgesucht und ernannt werden. Dazwischen liegen die Institute der großen Trägergesellschaften, aber auch zahlreiche Einzelinstitute, bei denen ein Kuratorium oder ein anderes mit sachverständigen Personen besetztes kollegiales Organ an der Auswahl und Bestellung mitwirkt.

Für die Formen einer solchen Mitwirkung lassen sich verbindliche, für alle Institutstypen passende generelle Regeln nicht aufstellen. Daß ein Gremium von Sachverständigen beteiligt wird, sollte jedoch angesichts der Bedeutung der Auswahl für die Zukunft des Instituts überall, also auch bei den Staatsinstituten, sichergestellt werden. Kann ein Dreivorschlag wie bei der Lehrstuhlbesetzung nicht vorgelegt werden, so sollten wenigstens Gutachten von Fachgenossen eingeholt werden. Auch eine öffentliche Ausschreibung der Stelle, die eine bessere Übersicht über die für die Auswahl in Frage kommenden Personen erlaubt, kann sich hier empfehlen. Damit würde zugleich erreicht, daß die Auswahl nicht in erster Linie auf die im Institut selbst tätigen Personen beschränkt bleibt.

Mitwirkung
von Sach-
verständigen

III. 2. Verbindung zu den Hochschulen

Auf den Wert der personellen Verbindung der Forschungsinstitute mit den wissenschaftlichen Hochschulen wurde schon hingewiesen (S. 28). Gerade wissenschaftlich hoch qualifizierte Institutsleiter suchen häufig eine solche Verbindung. Sie ist für beide Seiten von Gewinn und sollte daher begünstigt werden, wirft aber auch einige Probleme auf, für die Lösungen gesucht werden müssen.

Die Einbeziehung der Leiter von Forschungseinrichtungen in die Hochschulen hängt in erster Linie von den fachlich zuständigen Fakultäten ab. Es wird daher zweckmäßig sein, wenn der Träger des Instituts oder das für die Berufung des Institutsdirektors zuständige Gremium sich vor der Bestellung des Leiters mit der Fakultät in Verbindung setzt und von ihr beraten läßt.

Einbeziehung
des Leiters in
die Hochschulen

Die organisatorischen Schwierigkeiten sind gering, solange es sich nur darum handelt, dem Institutsleiter unter den üblichen Voraussetzungen den Status eines Privatdozenten oder außer-

planmäßigen Professors zu geben. Für die Leiter bedeutender Forschungseinrichtungen bietet sich als Verbindung zu den Hochschulen die Honorarprofessur an. Sie setzt voraus, daß es sich um einen anerkannten Gelehrten handelt, der in der Lage ist, sein Fach an der Hochschule zu vertreten. Dabei ist zu berücksichtigen, daß das Lehrgebiet einer Honorarprofessur nicht die gleiche Breite wie bei einem Ordinariat zu umfassen braucht.

Als Privatdozenten, außerplanmäßige Professoren und Honorarprofessoren erwerben die Institutsleiter nur eine periphere Stellung in der Fakultät, die es ihnen z. B. erschwert, eigene Schüler und Mitarbeiter zur Promotion oder gar zur Habilitation zu bringen. Eine stärkere Stellung in der Fakultät könnte zwar durch die Übernahme eines Lehrstuhles erreicht werden, das wäre aber alsbald mit so viel Unterrichts-, Prüfungs- und Verwaltungspflichten in der Hochschule verbunden, daß der Institutsleiter in einen Pflichtenkonflikt gerät. Die Schwierigkeiten wachsen, wenn die Leitung eines Hochschulinstitutes hinzukommt. Als Regel wird sich daher eine derartige doppelte Funktion, die sich in besonders gelagerten Fällen durchaus bewähren mag, nicht empfehlen.

Besondere
Professuren
und Honorar-
professuren
mit Fakultäts-
rechten

Als Ausweg kommt entweder die Schaffung eigener Professuren in Betracht, die von Lehr- und Prüfungsverpflichtungen weitgehend befreit sind, oder die Möglichkeit, Institutsleitern als Honorarprofessoren Sitz und Stimme in der engeren Fakultät zu gewähren. Die erste Möglichkeit wird Ausnahme bleiben müssen; von der zweiten, die die Persönlichkeit besonders zu berücksichtigen erlaubt, sollte häufiger als bisher Gebrauch gemacht werden.

Nur scheinbar einfacher ist das Problem in den Fällen, in denen der Direktor eines Instituts — wie vielfach bei den Instituten „an“ den Hochschulen — satzungsgemäß Lehrstuhlinhaber sein muß. Denn einmal setzt diese Regelung voraus, daß die Fakultät bei einem Wechsel in der Besetzung des Lehrstuhls auf die Bedürfnisse des Instituts Rücksicht nimmt; zum anderen bleibt auch einem solchen Institutsleiter der Pflichtenkonflikt nicht erspart.

C. IV. Besoldung

Gleichstellung
mit Hochschul-
beamten

Grundsatz für die Bemessung der Bezüge der in Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen tätigen wissenschaftlichen Mitarbeiter sollte sein, daß sie bei gleichwertiger Tätig-

keit ein Entgelt erhalten, das etwa der Besoldung vergleichbarer Beamter an den Hochschulen entspricht. Damit wäre einseitiger Bevorzugung oder Benachteiligung vorgebeugt und die gegenseitige Durchlässigkeit erhöht.

Es wird empfohlen, diesem Grundsatz für wissenschaftliche Angestellte an Forschungseinrichtungen in der Weise zu entsprechen, daß sie grundsätzlich Vergütungen nach dem Bundesangestelltentarifvertrag (BAT) erhalten. Dazu ist aber eine Ergänzung des BAT erforderlich, die vorsieht, daß die auf Grund der Sonderregelung zu § 2 Buchst. o BAT bereits jetzt bei Kernforschungseinrichtungen möglichen Zulagen auch an wissenschaftliche Angestellte bei anderen Forschungseinrichtungen gezahlt werden können, soweit diese bei Forschungsvorhaben Aufgaben erfüllen, die denen von Beamten der Besoldungsgruppe H 1 oder H 2 gleichwertig sind. In diesem Zusammenhang ist zugleich die Ausdehnung des Geltungsbereiches der Vergütungsgruppe I a BAT, in die z. Z. nur Ärzte eingereiht sind, auf Angestellte mit Forschungsaufgaben zu prüfen.

Ohne solche Zulagen sind die Vergütungen der Angestellten im Vergleich zu der entsprechenden Beamtenbesoldung nicht attraktiv genug, um befähigte Mitarbeiter zu gewinnen und auf die Dauer zu halten. Bei einer derartigen Regelung würde auch der sonst bei öffentlich-rechtlichen Forschungseinrichtungen unausweichlichen Forderung begegnet werden können, Angestelltenstellen in Beamtenstellen umzuwandeln.

Ein schematischer Stellenaufbau wie bei der öffentlichen Verwaltung ist für die wissenschaftliche Arbeit hinderlich. Das gilt für alle Forschungseinrichtungen, auch die öffentlich-rechtlichen. Vielmehr sollten allein die Erfordernisse der wissenschaftlichen Arbeit die Personalgliederung bestimmen. Das bedeutet, daß die Einstufung von Wissenschaftlern ausschließlich auf Grund ihrer Funktion und Leistung erfolgen muß, ohne Rücksicht auf einen in der öffentlichen Verwaltung sonst üblichen „Stellenkegel“. Auch die Übernahme von Verwaltungsfunktionen darf nicht zur Voraussetzung für die Einweisung in eine Stelle gemacht werden.

Personal-
gliederung

Die Bezüge der in großen Instituten hauptamtlich tätigen Kräfte, die in herausgehobener Stellung Forschungsaufgaben durchführen und Lehrstuhlinhabern vergleichbar sind, verdienen eigene Regelungen. Solche Kräfte sind z. B. die Leiter wichtiger Forschungseinrichtungen, in sehr großen Einrichtun-

Heraus-
gehobene
Stellungen

gen die Leiter selbständiger Institute oder Abteilungen, in manchen Fällen auch einzelne Forscher. Für diese Aufgaben können qualifizierte Kräfte nur gewonnen werden, wenn ihnen die gleichen Bezüge wie Hochschullehrern gezahlt werden; das Kolleggeldpauschale muß angemessen berücksichtigt werden.

Die Vergütung sollte deshalb in Anlehnung an die Besoldungsgruppen für Lehrstuhlinhaber festgesetzt werden, wobei als Ausgleich für das Kolleggeldpauschale eine entsprechende Zulage gewährt werden kann.

C. V. Versorgung

Gleichstellung
mit Beamten

Die Versorgung der wissenschaftlichen Angestellten bei Forschungseinrichtungen sollte nach den gleichen Grundsätzen geregelt werden wie die Vergütung, d. h. die Angestellten sollten eine Versorgung erhalten, deren Höhe insgesamt etwa derjenigen vergleichbarer Beamter entspricht.

Renten-
versicherung
und Versorgung
durch die VBL

Zur Zeit erhalten die Angestellten des öffentlichen Dienstes neben der Versorgung aus der Rentenversicherung der Angestellten eine zusätzliche Versorgung durch die Versorgungsanstalt des Bundes und der Länder (VBL). Diese Regelung gilt auch für Angestellte an öffentlich-rechtlich organisierten Forschungseinrichtungen. Falls privatrechtlich organisierte Forschungseinrichtungen für ihre Angestellten noch keine Leistungen der Zusatzversicherung erbringen, sollten sie entsprechende Verträge abschließen. Soweit solchen Versorgungsleistungen Bewilligungsbedingungen usw. entgegenstehen, müssen sie geändert werden. Zuwendungsempfänger gem. § 64a Reichshaushaltsordnung (RHO) können z. B. als Mitglieder in die VBL aufgenommen werden. Voraussetzung hierfür ist, daß

- a) der Zuwendungsempfänger juristische Person des privaten Rechts ist,
- b) der Zuwendungsempfänger das Tarifrecht des öffentlichen Dienstes einschließlich der tarifvertraglichen Regelung über die zusätzliche Alters- und Hinterbliebenenversorgung anwendet, und
- c) die Aufsichtsbehörde (Bundesfinanzministerium) der Aufnahme zustimmt.

Die Zustimmung der Aufsichtsbehörde wird nach Angaben des Bundesfinanzministeriums regelmäßig erteilt, wenn der Fortbestand des Zuwendungsempfängers hinreichend gesichert erscheint, der Zuwendungsempfänger zumindest überwiegend

vom Bund oder von den Ländern finanziert wird und die Zuwendungen fortlaufend zumindest in gleicher Höhe gewährt werden.

Entsprechende Regelungen in den Ländern werden empfohlen.

Die Höhe der Leistungen, die der Angestellte im Versorgungsfall aus der Rentenversicherung (bzw. einer statt dessen abgeschlossenen Lebensversicherung) sowie aus der Zusatzversicherung bei der VBL erhält, ist je nach Versicherungszeit und Höhe der geleisteten Beiträge verschieden. Für wissenschaftliche Angestellte wirkt sich zweierlei jedoch häufig nachteilig aus: einmal, daß zur Zeit in der Rentenversicherung von einer Beitragsbemessungsgrenze von monatlich 1100,— DM (ab 1965 1200,— DM) ausgegangen wird, so daß das gerade bei wissenschaftlichen Angestellten in der Regel über 1100,— DM hinausgehende Gehalt bei der späteren Rentenberechnung unberücksichtigt bleibt; zum anderen, daß die Anrechnung der Ausbildungszeiten nach dem 16. Lebensjahr an Voraussetzungen geknüpft ist, die nicht alle wissenschaftlichen Angestellten erfüllen. Die Versorgungsleistungen einschließlich der Zusatzversorgung aus der VBL entsprechen deshalb bisher nicht den Beamtenpensionen, und zwar auch dann nicht, wenn man berücksichtigt, daß Pensionen voll versteuert werden müssen, während die Renten in der Regel steuerfrei sind.

Um das erstrebte Ziel für die wissenschaftlichen Angestellten zu erreichen, müssen die Leistungen aus der Zusatzversorgung der VBL erhöht werden. Tarifverhandlungen hierzu schweben seit längerer Zeit. Die Neuregelung sieht vor, die Versorgung aus der Rentenversicherung und der Versicherung bei der VBL künftig durch eine sogenannte Versorgungsstufe, die beitragsfrei sein soll, auf die Höhe der beamtenmäßigen Versorgung anzuheben. Es wird empfohlen, eine solche Regelung bald einzuführen.

Neuregelungen

Angestellte mit monatlichen Bezügen von mehr als 1250,— DM, die bei Wissenschaftlern die Regel bilden, können sich in der Rentenversicherung nur dann freiwillig weiterversichern, wenn zuvor 60 Monate lang eine versicherungspflichtige Tätigkeit ausgeübt wurde. Vor allem bei Naturwissenschaftlern ist das aber eine Ausnahme, weil sie nach Abschluß ihres Studiums meist schon vor Ablauf von fünf Jahren Bezüge über 1250,— DM erreichen. Ein erheblicher Teil der wissenschaftlichen Angestellten hat also nicht die Möglichkeit, sich in der Rentenversicherung freiwillig weiterzuversichern.

Für diese Angestellten muß die Möglichkeit einer entsprechenden Versicherung geschaffen werden. So könnte z. B. die VBL eine der Angestelltenversicherung entsprechende Versicherung für sie übernehmen. Oder es könnten für diese Angestellten Lebensversicherungen als Gruppenversicherungsverträge abgeschlossen werden, deren Leistungen denen der Angestelltenversicherung vergleichbar sein sollten.

Heraus-
gehobene
Stellungen

Den in großen Instituten hauptamtlich tätigen Kräften, die in herausgehobener Stellung Forschungsaufgaben wahrnehmen und Lehrstuhlinhabern vergleichbar sind (vgl. S. 59 f.), sollte vertraglich eine beamtengleiche Versorgung zugesichert werden. Wie für die dem Lehrstuhlinhaber vorbehaltene Emeritierung ein Ausgleich geschaffen wird, muß dem Einzelfall überlassen bleiben.

Die Versorgung für den bezeichneten Personenkreis läßt sich auf verschiedene Weise regeln; auf die folgenden Möglichkeiten wird hingewiesen:

Emeritenbezüge

a) Den Wissenschaftlern werden vertraglich Emeritenbezüge zugesichert. Dabei gehört eine als Ausgleich für den Ausfall an Kolleggeldpauschale gezahlte Zulage nicht zu den Emeritenbezügen. Diesen Weg geht die Max-Planck-Gesellschaft für ihre Institutsdirektoren. Im übrigen sollte die Regelung jedoch zurückhaltend und nur nach strenger Auswahl gehandhabt werden.

Versorgung
entsprechend
Beamtenrecht

b) Den Wissenschaftlern wird eine dem allgemeinen Beamtenrecht entsprechende Versorgung zugesichert. Mit Rücksicht auf die dann geltenden Versorgungssätze von 35 bis 75 % der ruhegehaltfähigen Dienstbezüge ist im Einzelfall vertraglich festzulegen, inwieweit die Zulage, die als Ausgleich für den Ausfall an Kolleggeldpauschale gezahlt wird (vgl. C. IV. letzter Satz), beim Eintritt in den Ruhestand wegen Erreichung der Altersgrenze ruhegehaltfähig sein soll. Dabei dürfen die Versorgungsbezüge die sich im Falle einer Entpflichtung ergebenden Emeritenbezüge (vgl. oben a) nicht übersteigen. Eine im Ergebnis diesem Vorschlag entsprechende Regelung ist z. B. für die Leiter von Experimentiergruppen bei DESY gewählt worden.

Leerstellen

c) Wird ein ordentlicher Professor zum Leiter einer Forschungseinrichtung berufen, so kann auch daran gedacht werden, für ihn bei der Hochschule für die Dauer seiner Tätigkeit bei der Forschungseinrichtung eine Leerstelle einzurichten.

C. VI. Anrechnung von Dienstzeiten

Die Anrechnung von Dienstzeiten wissenschaftlicher Mitarbeiter in Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen bei einer Übernahme in den öffentlichen Dienst ist für den Bundesbereich kürzlich durch das Zweite Gesetz zur Änderung beamtenrechtlicher und besoldungsrechtlicher Vorschriften vom 18. 12. 1963 (BGBl. I S. 901) geregelt worden.

Bisher konnten die bei Forschungseinrichtungen im nichtöffentlichen Dienst verbrachten Zeiten bei einer Übernahme in den öffentlichen Dienst auf das Dienstalter nicht angerechnet werden. Damit war der Wechsel von privatrechtlich organisierten Forschungseinrichtungen zu den Hochschulen oder zu öffentlich-rechtlich organisierten Forschungseinrichtungen oder zu Behörden erheblich erschwert; für den Betroffenen war er mit schwerwiegenden Nachteilen verbunden. Es ist deswegen zu begrüßen, daß § 7 Abs. 3 BBesG in der Neufassung nunmehr folgendes bestimmt: „Der Tätigkeit im Dienst eines öffentlich-rechtlichen Dienstherrn im Reichsgebiet kann gleichgestellt werden die Tätigkeit . . . 6. als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Dienst von wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen, an denen die öffentliche Hand durch Zahlung von Beiträgen oder Zuschüssen oder in anderer Weise wesentlich beteiligt ist.“

Im nichtöffent-
lichen Dienst
verbrachte
Zeiten

Damit ist die Möglichkeit geschaffen, die Tätigkeit bei einer privatrechtlich organisierten Forschungseinrichtung bei der Festsetzung des Besoldungsdienstalters anzurechnen.

Es wird empfohlen, daß auch die Länder in ihre Besoldungsgesetze entsprechende Bestimmungen aufnehmen und daß die damit gegebenen Möglichkeiten auch tatsächlich genutzt werden. Hierzu dürfte es zweckmäßig sein, daß die obersten Dienstbehörden, die zur Entscheidung über die Anwendung der „Kann“-Bestimmung berufen sind, durch Erlaß der Regierungen zur Anwendung angewiesen werden.

Weiter wird empfohlen, die Möglichkeit der Anrechnung auch auf die Zeit der Tätigkeit als wissenschaftlicher Angestellter auf Grund eines mit einem Forscher abgeschlossenen Privatdienstvertrages auszudehnen, wenn der Dienstvertrag aus Zuschüssen der öffentlichen Hand finanziert wird. Das ist erforderlich, weil andernfalls die so beschäftigten Mitarbeiter ohne zwingenden Grund schlechter gestellt würden als wissenschaftliche Angestellte eines Instituts.

Außer für die Berechnung des Besoldungsdienstalters spielen die bei privatrechtlich organisierten Forschungseinrichtungen verbrachten Zeiten auch noch in vielen anderen Fällen eine Rolle, z. B. für die ruhegehaltfähige Dienstzeit und für die zur Anstellung oder Beförderung eines Beamten erforderliche Dienstzeit. Es wird empfohlen dafür zu sorgen, daß auch in diesen Fällen die Dienstzeiten berücksichtigt werden können.

C. VII. Technisches, verwaltendes und sonstiges Personal

Die Vergütungen des technischen, des verwaltenden und des sonstigen Personals sollen nach dem BAT gezahlt werden.

Differenzierung
der Tätigkeits-
merkmale

Es wird jedoch eine weitere Differenzierung der Tätigkeitsmerkmale des BAT zu erwägen sein. In diesem Zusammenhang wird auf die Empfehlung in Teil I von 1960 (S. 74) verwiesen, das Berufsbild des Mechanikers in Hochschulwerkstätten — insbesondere des Mechanikermeisters — unabhängig von dem Berufsbild des in der Industrie tätigen Mechanikers gesondert zu definieren.

Für das technische Personal in Forschungseinrichtungen gilt in gewissem Umfang das gleiche, was über den sog. „Stellenkegel“ beim wissenschaftlichen Personal ausgeführt ist (vgl. S. 59). Auch beim technischen Personal werden in einer Reihe von Fällen hochqualifizierte und entsprechend einzustufende Kräfte erforderlich sein, ohne daß ein breiter „Unterbau“ niedriger eingestufte Stellen vorhanden sein müßte.

Dienstzeiten

Es sollte geprüft werden, ob für das technische, das verwaltende und das sonstige Personal in Forschungseinrichtungen hinsichtlich der Anrechnung von Dienstzeiten eine der Regelung für die wissenschaftlichen Mitarbeiter entsprechende Lösung gefunden werden kann.

Auf die Bedeutung einer eigenen Lehrlingsausbildung für die Forschungseinrichtungen, die hierzu in der Lage sind, sei hingewiesen.

D. Zur Finanzierung

D. I. Übersicht über die Ergebnisse der Statistik

Für die Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen wurden 1964 insgesamt 996,3 Mill. DM bereitgestellt, davon 631,0 Mill. DM für fortdauernde Ausgaben und 365,3 Mill. DM für einmalige Ausgaben. Auf die einzelnen Fachgebiete verteilte sich dieser Gesamtbetrag wie folgt:

Mathematik und Naturwissenschaften	566,0 Mill. DM (56,8 %),
darunter:	
Physik, besonders Strahlen- und Kernphysik	373,0 Mill. DM (37,4 %),
Ingenieurwissenschaften	194,4 Mill. DM (19,5 %),
Land- und Forstwirtschaft	98,0 Mill. DM (9,9 %),
Medizin	76,9 Mill. DM (7,7 %),
Geistes- und Sozialwissenschaften	61,0 Mill. DM (6,1 %).

Im Jahre 1958 betragen die Ausgaben insgesamt 345,3 Mill. DM, davon 243,3 Mill. DM fortdauernde Ausgaben und 102,0 Mill. DM einmalige Ausgaben. Die Ansätze für 1964 lagen somit insgesamt um 189 % über den Ausgaben von 1958, und zwar bei den fortdauernden Ausgaben um 159 % und bei den einmaligen Ausgaben um 258 %. Die Entwicklung der Ausgaben von 1958 bis 1964 ist im einzelnen in Tabelle 2 dargestellt.

Die prozentuale Steigerung war bei den einzelnen Fachgebieten sehr unterschiedlich:¹⁾

Mathematik und Naturwissenschaften	+ 249,4 %,
darunter:	
Physik, besonders Strahlen- und Kernphysik	+ 437,0 %,
Ingenieurwissenschaften	+ 189,7 %,
Medizin	+ 138,1 %,
Geistes- und Sozialwissenschaften	+ 91,2 %,
Land- und Forstwirtschaft	+ 88,5 %.

Die einmaligen Ausgaben in den Jahren 1958 bis 1964 betragen insgesamt 1502 Mill. DM. Hierin sind Grunderwerbskosten sowie Ausgaben für Neu-, Erweiterungs- und Umbauten, für große Instandsetzungen und für die Anschaffung von beweglichem Vermögen enthalten. Die einmaligen Ausgaben 1958 bis 1964 in den einzelnen Fachgebieten betragen:²⁾

Mathematik und Naturwissenschaften	1043,6 Mill. DM (69,5 %),
darunter:	
Physik, besonders Strahlen- und Kernphysik	834,3 Mill. DM (55,6 %),
Ingenieurwissenschaften	247,2 Mill. DM (16,5 %),
Medizin	100,1 Mill. DM (6,7 %),
Land- und Forstwirtschaft	74,0 Mill. DM (4,9 %),
Geistes- und Sozialwissenschaften	36,8 Mill. DM (2,4 %).

¹⁾ vgl. Anhang 2, Statistische Unterlagen, Tabelle 3, lfd. Nr. 1.

²⁾ vgl. Anhang 2, Statistische Unterlagen, Tabelle 3, lfd. Nr. 3.

Tabelle 2
Ausgaben der Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen nach Fachgebieten
1958 bis 1964

Jahr	Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen insgesamt			davon						Land- und Forstwirtschaft			Ingenieurwissenschaften		
	Ausgaben insgesamt	davon		Geistes- und Sozialwissenschaften		Medizin		Mathematik und Naturwissenschaften 1)		Ausgaben insgesamt	fortdauernde Ausgaben	Ausgaben insgesamt	fortdauernde Ausgaben	Ausgaben insgesamt	fortdauernde Ausgaben
		fortdauernde Ausgaben	einmalige Ausgaben	Ausgaben insgesamt	fortdauernde Ausgaben	Ausgaben insgesamt	fortdauernde Ausgaben	Ausgaben insgesamt	fortdauernde Ausgaben						
1958	345,3	243,3	102,0	31,9	29,6	32,3	24,5	162,0	88,2	52,0	47,0	67,1	54,0		
1959	408,0	278,5	129,5	35,9	32,0	37,5	26,3	192,1	107,5	53,8	45,8	88,6	66,8		
1960 ²⁾	431,2	264,1	167,1	32,6	27,7	31,8	23,6	221,4	104,5	51,1	44,1	94,3	64,2		
1961 ³⁾	551,3	361,4	189,8	46,6	38,4	44,4	32,3	270,2	146,0	63,4	55,7	126,6	89,1		
1962	708,8	462,5	246,3	49,4	45,6	54,1	38,7	389,0	209,2	73,5	62,5	142,8	106,4		
1963	813,6	511,9	301,6	58,6	49,8	62,0	43,2	448,3	235,5	78,4	66,3	166,3	117,1		
1964 ⁴⁾	996,3	631,0	365,3	61,0	56,2	76,9	50,1	566,0	314,7	98,0	74,8	194,4	135,3		
Millionen DM															
1958 = 100															
1959	118,2	114,5	127,0	112,5	108,1	116,1	107,3	118,6	121,9	103,5	97,4	132,0	123,7		
1960 ²⁾	124,9	108,5	163,8	102,2	93,6	98,5	96,3	136,7	118,5	98,3	93,8	140,5	118,9		
1961 ³⁾	159,7	148,5	186,1	146,1	129,7	137,5	131,8	166,8	165,5	121,9	118,5	188,7	165,0		
1962	205,3	190,1	241,5	154,9	154,1	167,5	158,0	240,1	237,2	141,3	133,0	212,8	197,0		
1963	235,6	210,4	295,7	183,7	168,2	192,0	176,3	276,7	267,0	150,8	141,1	247,8	216,9		
1964 ⁴⁾	288,5	259,4	358,1	191,2	189,9	238,1	204,5	349,4	356,8	188,5	159,1	289,7	250,6		

Abweichungen in den Summen erklären sich durch das Runden der Einzelangaben.

1) einschl. Veterinärmedizin. — 2) 9 Monate mit Ausnahme der Forschungseinrichtungen in Baden-Württemberg und im Saarland. — 3) Forschungseinrichtungen in Baden-Württemberg 9 Monate. — 4) Haushaltsansätze.

Tabelle 3 zeigt die Zusammensetzung der fortdauernden Ausgaben nach Fachgebieten im Jahre 1963. Insgesamt betrug der Anteil der Personalausgaben an den fortdauernden Ausgaben 63,9 %, der Anteil der Sachausgaben und der allgemeinen Ausgaben 36,1 %. Relativ niedrig war der Anteil der Personalausgaben in den Fachgebieten Land- und Forstwirtschaft mit 58,1 % sowie Physik, besonders Strahlen- und Kernphysik mit 59,4 %. Besonders hoch waren die Personalausgaben in den Bereichen Luft- und Raumfahrtforschung mit 77,8 % sowie Wirtschafts- und Sozialwissenschaften mit 71,7 %.¹⁾

Tabelle 3
Fortdauernde Ausgaben der Forschungseinrichtungen
außerhalb der Hochschulen
nach Ausgabenarten und Fachgebieten
1963

Fachgebiet	Fort- dauernde Ausgaben insgesamt	davon			
		Personal- ausgaben		Sachausgaben und Allgemeine Ausgaben	
		1000 DM	%	1000 DM	%
Geistes- und Sozialwissenschaften	49 777	31 821	63,9	17 956	36,1
darunter:					
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	21 343	15 309	71,7	6 034	28,3
Medizin	43 164	28 473	66,0	14 691	34,0
Veterinärmedizin	3 162	2 025	64,0	1 137	36,0
Mathematik und Naturwissenschaften	232 380	144 846	62,3	87 534	37,7
darunter:					
Physik, besonders Strahlen- und Kern- physik	114 499	67 985	59,4	46 514	40,6
Land- und Forstwirtschaft	66 345	38 555	58,1	27 790	41,9
Ingenieurwissenschaften	117 117	81 336	69,4	35 781	30,6
darunter:					
Luft- und Raumfahrt- forschung	31 728	24 683	77,8	7 045	22,2
Insgesamt	511 945	327 056	63,9	184 889	36,1

Von den in den Haushaltsplänen der Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen für 1964 veranschlagten Einnahmen

¹⁾ vgl. Anhang 2, Statistische Unterlagen, Tabelle 3, lfd. Nr. 2. a) und 2. b).

(einschließlich des Zuschußbedarfes der Bundes- und Landesinstitute) in Höhe von 995,8 Mill. DM entfallen auf

Bundeszuschüsse	461,9 Mill. DM (46,4 %),
Landeszuschüsse	337,2 Mill. DM (33,9 %),
Zuschüsse von Gemeinden und Gemeindeverbänden	3,7 Mill. DM (0,4 %),
Zuwendungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft	7,8 Mill. DM (0,8 %),
übrige Einnahmen	185,3 Mill. DM (18,6 %),

Die Entwicklung der Einnahmen von 1958 bis 1964 im einzelnen zeigt Tabelle 4.

Im Jahre 1958 setzten sich die Ist-Einnahmen (359,0 Mill. DM) wie folgt zusammen:

Bundeszuschüsse	132,1 Mill. DM (36,8 %),
Landeszuschüsse	121,0 Mill. DM (33,7 %),
Zuschüsse von Gemeinden und Gemeindeverbänden	1,4 Mill. DM (0,4 %),
Zuwendungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft	6,5 Mill. DM (1,8 %),
übrige Einnahmen	97,9 Mill. DM (27,3 %).

Bei einer Zunahme der Einnahmen insgesamt von 1958 bis 1964 um 636,8 Mill. DM oder 177 % stiegen die Bundeszuschüsse um 329,8 Mill. DM oder 250 %, die Landeszuschüsse um 216,2 Mill. DM oder 179 %, die Zuschüsse von Gemeinden und Gemeindeverbänden um 2,3 Mill. DM oder 164 % und die übrigen Einnahmen um 87,4 Mill. DM oder 89 %. Die Zuwendungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft blieben in den Jahren 1958 bis 1964 mit Beträgen zwischen 6,3 Mill. DM (1962) und 7,8 Mill. DM (1963 und 1964) fast konstant.

Die Anteilsätze der Bundes- und der Landeszuschüsse an den Gesamteinnahmen waren in den einzelnen Jahren unterschiedlich. Der Anteil der Bundes- und Landeszuschüsse zusammen stieg dagegen kontinuierlich, und zwar von 70,5 % im Jahre 1958 auf 80,3 % im Jahre 1964. Der Anteil der übrigen Einnahmen ging in der gleichen Zeit von 27,3 % auf 18,6 % zurück, der Anteil der Zuwendungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft von 1,8 % auf 0,8 %.

Tabelle 4

Finanzierung der Ausgaben der Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen
1958 bis 1964

Finanzierungsquellen	Ist-Einnahmen					Ansatzz 1964
	1958	1959	1960 ¹⁾	1961 ²⁾	1962	
	Millionen DM					
Zuschüsse des Bundes (einschl. Forschungsaufträge)	132,1	174,7	182,4	242,6	342,5	358,8
Zuschüsse der Länder (einschl. Forschungsaufträge)	121,0	129,9	141,8	192,4	223,6	273,1
davon: Mehrere Länder gemeinsam	42,3	49,8	44,6	66,5	74,9	91,5
Baden-Württemberg	11,7	19,0	21,8	20,5	25,6	33,6
Bayern	7,9	7,6	7,4	10,9	13,5	12,6
Berlin (West)	8,8	5,9	3,9	5,6	5,6	7,4
Bremen	1,2	1,1	0,9	0,6	0,7	0,7
Hamburg	3,7	4,6	4,6	5,2	6,3	7,2
Hessen	2,8	4,7	4,2	4,7	6,2	7,7
Niedersachsen	2,7	3,0	2,6	2,7	4,9	10,9
Nordrhein-Westfalen	36,5	30,9	48,7	72,5	80,2	95,2
Rheinland-Pfalz	1,2	1,4	1,0	1,4	1,7	1,8
Saarland	0,6	0,7	0,5	0,8	0,4	0,4
Schleswig-Holstein	1,7	1,3	1,5	1,0	3,5	4,2
Zuschüsse von Gemeinden und Gemeindeverbänden	1,4	2,1	1,9	2,0	2,6	2,2
Zuwendungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft	6,5	7,3	6,6	6,9	6,3	7,8
Ubrige Einnahmen ³⁾	97,9	96,5	101,9	116,0	146,4	163,8
Einnahmen (einschl. Zuschußbedarf) insgesamt	359,0	410,5	434,6	559,8	721,4	805,7

noch: Tabelle 4

Finanzierungsquellen	Ist-Einnahmen					Ansatz 1964
	1958	1959	1960 1)	1961 2)	1962	
%/o der Einnahmen insgesamt						
Zuschüsse des Bundes (einschl. Forschungsaufträge)	36,8	42,6	42,0	43,3	47,5	44,5
Zuschüsse der Länder (einschl. Forschungsaufträge)	33,7	31,6	32,6	34,4	31,0	33,9
davon: Mehrere Länder gemeinsam	11,8	12,1	10,3	11,9	10,4	11,4
Baden-Württemberg	3,3	4,6	5,0	3,7	3,5	4,2
Bayern	2,2	1,9	1,7	1,9	1,9	1,6
Berlin (West)	2,5	1,4	0,9	1,0	0,8	0,9
Bremen	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
Hamburg	1,0	1,1	1,1	0,9	0,9	0,9
Hessen	0,8	1,1	1,0	0,8	0,9	1,0
Niedersachsen	0,8	0,7	0,6	0,5	0,7	1,4
Nordrhein-Westfalen	10,2	7,5	11,2	13,0	11,1	11,8
Rheinland-Pfalz	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2
Saarland	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
Schleswig-Holstein	0,5	0,3	0,3	0,2	0,5	0,5
Zuschüsse von Gemeinden und Gemeindeverbänden	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Zuwendungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft	1,8	1,8	1,5	1,2	0,9	0,8
Übrige Einnahmen 3)	27,3	23,5	23,4	20,7	20,3	20,3
						18,6

Abweichungen in den Summen erklären sich durch das Runden der Einzelangaben.

1) 9 Monate mit Ausnahme der Forschungseinrichtungen in Baden-Württemberg und im Saarland. — 2) Forschungseinrichtungen in Baden-Württemberg 9 Monate. — 3) Zuschüsse von Fördergesellschaften, Beiträge Dritter, Einnahmen aus Forschungsaufträgen und Gutachtertätigkeit, eigene Einnahmen, sonstige Einnahmen.

D. II. Besonderheiten des Finanzbedarfs von Forschungseinrichtungen

Der Finanzbedarf eines modernen Forschungsinstituts bestimmt sich in erster Linie nach der Forschungsrichtung, der besonderen Aufgabe und der Institutsgröße, läßt sich also nicht nach allgemeinen Merkmalen errechnen. Jedoch zeigt dieser Bedarf einige typische Eigentümlichkeiten, die für die Finanzierungsmethoden von Bedeutung sind und darum hier angeführt werden sollen.

II. 1. Schwankungen und Steigerungstendenzen

Die geregelte Finanzierung eines als Dauereinrichtung gedachten Instituts setzt voraus, daß — wie bei Wirtschaftsbetrieben oder Behörden — der voraussichtliche Aufwand und dessen Deckung im voraus durch einen Haushaltsplan festgelegt werden. Die Eigenart der Forschung als eines schöpferischen, von vielen unwägbareren Faktoren abhängigen Arbeitsvorgangs erschwert aber die Aufstellung solcher Pläne ungemein. Das gilt besonders da, wo wechselnde Forschungsvorhaben auch jeweils verschiedene apparative Ausrüstungen erfordern, die Initiative des Forschers also gelähmt ist, wenn er aus Mangel an Mitteln Versuche unterlassen oder abbrechen oder die Arbeit mit unzulänglichen Mitteln fortsetzen muß. Hierin kann überdies eine unwirtschaftliche Verwendung von Mitteln liegen. Haushaltspläne sollten deshalb nicht zu starrer Bindung führen, sondern nur als Rahmen verstanden werden, innerhalb dessen eine bewegliche Anpassung an die jeweiligen Bedürfnisse möglich bleibt.

Anpassungs-
fähige Haus-
haltspläne

Die gleichen Gründe legen es nahe, die Beweglichkeit in der Verwendung von Haushaltsmitteln dadurch zu steigern, daß mehrjährige Haushaltspläne aufgestellt werden, die einen Ausgleich zwischen dem wechselnden Bedarf mehrerer Jahre erlauben. Auch diese Lösung kann allerdings einer zweiten Eigentümlichkeit des modernen Forschungsbedarfs nicht Rechnung tragen, seiner Tendenz nämlich, ungleichmäßig, oft sprunghaft anzusteigen. Diese Tendenz ist am stärksten im Bereich der Naturwissenschaften und ihrer Anwendungen. Eine Denkschrift der Deutschen Atomkommission rechnet z. B. für den von ihr zu betreuenden Forschungsbereich für die nächste Zukunft mit einem jährlichen Steigerungssatz von 20 %. Eine solche Annahme läßt sich jedoch nicht auf jedes einzelne Institut übertragen, da die Steigerungskurve nicht allgemein, auch

Mehrjährige
Haushaltspläne

nicht in den Naturwissenschaften, so gleichmäßig verläuft. Aber die steigende Tendenz, mit der alle staatlichen und nicht-staatlichen Instanzen zu rechnen haben, ist unverkennbar, auch wenn die Kurve nicht überall derart steil ist und nicht dauernd in diesem Maße ansteigen kann.

II. 2. Grundbedarf und Verfügungsbedarf

Die wichtigsten Ausgaben im Haushalt eines Forschungsinstituts sind auf der einen Seite die Personalausgaben, auf der anderen die Sachausgaben für Geräte, Bücher und andere Forschungsmittel. Die oben angeführten Zahlen (S. 67) zeigen die Größenordnung der beiden Ausgabearten bei allen Instituten, doch dürfen die hier mitgeteilten Durchschnittswerte nicht darüber täuschen, daß von Fach zu Fach, von Institut zu Institut erhebliche Unterschiede bestehen. Überdies müßte auch innerhalb der beiden Hauptausgabearten stärker differenziert werden.

Personal-
ausgaben

Sachausgaben

Die Personalausgaben gliedern sich in den Aufwand für die in einem Institut tätigen selbständigen Forscher, für die ihnen beigegebenen wissenschaftlichen Mitarbeiter und technischen Hilfskräfte und für das Verwaltungspersonal. In den Sachausgaben sind Aufwendungen für Neuanschaffungen, für Reparaturen, für Strom und Wasser, für Verbrauchsmaterial, für wissenschaftliche Tagungen und dergleichen enthalten, dagegen nicht Abschreibungen auf Geräte und sonstiges Inventar, die die herkömmliche kameralistische Rechnung nicht kennt. Aus diesen Gründen geben die vorliegenden statistischen Zahlen keine zuverlässige Antwort auf die Frage, was in den untersuchten Instituten der „Arbeitsplatz“ eines Forschers kostet, und ermöglichen demgemäß auch keinen zuverlässigen Vergleich mit den Faustregeln, die hierfür unter anderen betriebswirtschaftlichen Voraussetzungen von der Industrie für ihre Forschungslaboratorien entwickelt worden sind.

Auch wenn sich hiernach kein bestimmtes Verhältnis von Personal- zu Sachausgaben im Sinne einer Kostenrechnung als Norm angeben läßt, steht doch außer Zweifel, daß die beiden Ausgabearten voneinander abhängen; namentlich macht eine Vermehrung des Personals in der Regel eine entsprechende Erhöhung der Sachausgaben notwendig, wenn die Ergiebigkeit der Arbeit nicht leiden soll. Die Elastizität der beiden Faktoren ist verschieden: Die Personalausgaben beruhen überwiegend auf rechtlichen Verpflichtungen und lassen sich — außer im Falle vorübergehend eingestellter Hilfskräfte — nicht rasch

reduzieren, aber auch nicht beliebig steigern, während die Sachausgaben den gekennzeichneten Schwankungen und Steigerungstendenzen leichter folgen (vgl. S. 71 f.).

Diese Erfahrung legt es nahe, für den Finanzbedarf von Forschungsinstituten eine Gliederung vorzunehmen, die sich mit der Unterscheidung von Personal- und Sachausgaben nur teilweise deckt, nämlich die Einteilung in Grundbedarf und beweglichen Verfügungsbedarf.

Grundbedarf
und Ver-
fügungsbedarf

Zum Grundbedarf gehören die auf Dauerverpflichtungen beruhenden Personalausgaben und der Teil der Sachausgaben, der fixe Verwaltungskosten, Ersatzanschaffungen und Betriebsmitteleausgaben für die Forschungstätigkeit enthält, zum Verfügungsbedarf der von Vorhaben zu Vorhaben wechselnde Teil der Sach- und Personalausgaben und die damit im Zusammenhang stehenden Neuanschaffungen zur Erweiterung des Geräte- und Bücherbestandes. Eine derartige Unterscheidung könnte die oben beschriebenen haushaltsrechtlich bedingten Schwierigkeiten für Forschungsinstitute erleichtern; sie ist auch für die Beurteilung der im folgenden zu besprechenden verschiedenartigen Finanzierungsmethoden wichtig.

D. III. Mängel des gegenwärtigen Zustandes der Finanzierung

Zur Deckung ihres Finanzbedarfs sind Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen, soweit sie nicht als Staatsinstitute in den Staatshaushaltsplan einbezogen sind, auf Unterhaltsleistungen ihrer Träger, auf Zuschüsse oder Beihilfen aus öffentlichen Kassen oder von Organisationen der Forschungsförderung und auf eigene Einnahmen, besonders aus Vertrags- oder Auftragsforschung angewiesen. Die nicht sehr zahlreichen Einrichtungen, die sich ausschließlich durch Einnahmen aus Vertrags- oder Auftragsforschung finanzieren, sind in die vorliegende Untersuchung nicht einbezogen worden; als zusätzliche Finanzierungsmethode spielen solche Verträge aber auch bei vielen der hier behandelten Institute eine — manchmal erhebliche — Rolle.

Herkunft der
Mittel

Bei einer großen Zahl der nichtstaatlichen Institute decken die Träger wenigstens einen Teil des Bedarfs; daneben empfangen diese Institute aber meist noch Zuschüsse oder Forschungsbeihilfen aus öffentlichen Kassen oder von Organisationen der Forschungsförderung. Die Mehrzahl der übrigen rechtlich selbständigen Institute ist ausschließlich auf Zuschüsse, Forschungsbeihilfen und eigene Einnahmen angewiesen.

Die Trägerorganisationen, voran die Max-Planck-Gesellschaft, aber auch die Fraunhofer-Gesellschaft und ebenso die Trägervereine einzelner Institute, sind juristische Personen des Privatrechts mit eigener Haushaltsführung. Die Mittel, aus denen sie die von ihnen getragenen Institute unterhalten, stammen jedoch zum weit überwiegenden Teil aus Zuschüssen, die ihnen die öffentliche Hand (Bund und Länder) jährlich gewährt.

Bewilligungs-
bedingungen
gemäß § 64 a
RHO

Die staatlichen Zuwendungen an Trägerorganisationen und rechtlich selbständige Institute werden auf Grund von „Bewilligungsbedingungen“ vergeben, deren Rechtsgrundlage die von Bund und Ländern zu § 64 a RHO erlassenen, im wesentlichen gleichlautenden Richtlinien sind. Diese Richtlinien betreffen an sich weniger die Wirtschafts- und Haushaltsführung als vielmehr den Nachweis, daß die Mittel zweckentsprechend verwendet worden sind, und die Prüfung des Nachweises durch staatliche Prüfungsbehörden. Im Ergebnis führen die Bewilligungsbedingungen für die Empfänger jedoch zu einer weitgehenden Bindung an die Grundsätze des staatlichen Haushaltsrechts, so daß die Institute insofern weitgehend den Staatsinstituten gleichgestellt werden. Damit gehen ihnen die Vorteile der privatrechtlichen Organisationsform häufig verloren, insbesondere wird die wissenschaftlich notwendige Entscheidungsfreiheit stark eingeengt. Dieselbe Wirkung geht von den Bestimmungen zur Aufstellung von Voranschlägen aus, die für privatrechtlich organisierte Forschungseinrichtungen, sofern der Staat einen bestimmten Prozentsatz der Aufwendungen übernimmt, die Anwendung der gleichen Regeln vorschreiben, wie sie für die Aufstellung eines staatlichen Haushaltsplanes gelten.

Einengung der
Entscheidungs-
freiheit

Die Bewilligungsbedingungen werden im übrigen ohne sachlich erkennbaren Grund verschieden gehandhabt. So ist die Praxis der Länder häufig freier als die des Bundes.

Private Mittel

Der Anteil privater Mittel, vorwiegend aus dem Bereich der gewerblichen Wirtschaft, den die Trägerorganisationen oder einzelne ihrer Institute zur Deckung ihres allgemeinen Finanzbedarfs aufzubringen vermögen, ist verschieden; er hängt vor allem davon ab, ob bestimmte Wirtschaftskreise an den Forschungsergebnissen unmittelbar interessiert sind. Bei der Max-Planck-Gesellschaft betrug im Jahre 1962 der Anteil der Zuschüsse der Wirtschaft, der Mitgliedsbeiträge und der Spenden rd. 9 %, der Anteil der Entgelte für eigene Leistungen rd. 11 %, zusammen rd. 20 %, obwohl diese Voraussetzung bei

der Mehrzahl ihrer Institute nicht zutrifft; sie nimmt aber eine Ausnahmestellung ein. Bei den meisten übrigen Trägerorganisationen oder Einzelinstituten ist der Anteil wesentlich geringer, selbst wenn sie anwendungsnahe Forschung betreiben. Private Mittel haben hier entweder den Charakter unregelmäßiger Spenden oder den des Entgelts für in Auftrag gegebene Forschungsarbeiten. Nur bei den Instituten der industriellen Gemeinschaftsforschung, die in der Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen zusammengeschlossen sind, liegt der Anteil häufig um etwa 50 %.

Soweit nicht der Staat selbst oder eine Trägerorganisation, wie die Max-Planck-Gesellschaft, mit staatlicher Hilfe den Finanzbedarf voll deckt, sind die Institute darauf angewiesen, gegen Entgelt Vertragsforschung zu betreiben oder Fonds zur Forschungsförderung in Anspruch zu nehmen, die wiederum ganz überwiegend aus öffentlichen Mitteln gespeist werden. Solche Fonds bestehen bei vielen Fachministerien des Bundes und der Länder; diese unterstützen daraus Forschungseinrichtungen und Forschungsarbeiten, die für ihren jeweiligen Tätigkeitsbereich von Interesse sind. Unter ihnen verfügen vor allem das Bundesverteidigungsministerium und das Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung über beträchtliche Forschungsmittel. Auch die im Haushalt des Bundeswirtschaftsministeriums veranschlagten Mittel sind für eine Reihe von Instituten von erheblicher Bedeutung.

Ministerielle
Fonds zur
Forschungs-
förderung

Die Mittel der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die diese von Bund und Ländern, vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und von Stiftungen erhält, spielen bei der Forschungsförderung eine erhebliche Rolle. Die Beihilfen werden hier mit wenigen Ausnahmen nicht Instituten als solchen, sondern auf Antrag allen Forschern, auch in hochschulfreien Instituten, für einzelne Forschungsvorhaben gewährt.

Deutsche
Forschungs-
gemeinschaft

Zusätzliche Möglichkeiten für die Forschungsförderung bieten die in den letzten Jahren entstandenen großen Stiftungen, die ebenfalls Forschungsbeihilfen gewähren.

Stiftungen

Auf den ersten Blick könnte es nach dieser Darstellung so scheinen, als herrsche in der Bundesrepublik ein Überfluß an Finanzierungsmöglichkeiten für die Forschung. Allein bei näherem Zusehen muß von einem Zustand des Mangels und einer bedenklichen Unordnung gesprochen werden. Zwar gibt er manchen Institutsleitern die Möglichkeit, sich durch geschickte Ausnutzung der verschiedenen Wege verhältnismäßig reichliche

Unordnung im
Finanzierungs-
system

Unwirtschaftlichkeit

Mittel für ihre Arbeiten zu verschaffen. Aber ebenso viele und nicht minder wichtige Institute kommen dabei zu kurz und werden vernachlässigt. Gerade die auf Wirtschaftlichkeit der Verwaltung bedachten staatlichen Haushaltsbestimmungen, die einen maßgebenden Einfluß auf den gegenwärtigen Zustand ausüben, haben im Bereich der Forschung eine unwirtschaftliche Verwendung der hierfür insgesamt zur Verfügung stehenden Mittel zur Folge.

Die wichtigsten Mängel bei der Finanzierung von Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen sind im folgenden behandelt.

III. 1. Mangelnde Deckung des Grundbedarfs

Unbeständige Zuschüsse

Die Institute, die nicht zu den Gruppen der Staatsinstitute und der Max-Planck-Institute gehören — also die überwiegende Zahl —, haben meist nicht nur für ihren wechselnden Verfügungsbedarf, sondern auch für den unerläßlichen Grundbedarf keine gesicherte Deckung. Sie sind vielmehr gezwungen, sich zu ihrer Unterhaltung um industrielle Forschungsverträge oder um Zuschüsse aus ministeriellen Forschungsfonds zu bemühen, die aber nur von Jahr zu Jahr, also ohne längerfristige Bindung, bewilligt werden. Solche Zuschüsse werden für bestimmte Forschungsvorhaben gewährt und dürfen in der Regel nicht dazu verwendet werden, den fortdauernden Grundbedarf zu decken. Zuschüsse zur Deckung des Grundbedarfs werden nur in Ausnahmefällen gewährt. Die Zuschüsse für Forschungsvorhaben werden aber auch von den staatlichen Stellen faktisch oft als Beiträge zur Grundfinanzierung betrachtet.

Erschwerung längerfristiger Arbeitsprogramme

Dieses sachlich unbefriedigende Verfahren hat für die bewilligende Stelle den Vorteil eines geringeren Engagements und erleichtert es ihr, den zu erwartenden Aufwand zu übersehen und die Verwendung der Mittel zu kontrollieren. Aber es versetzt die Institutsleiter in die Zwangslage, entweder den Grundbedarf radikal zu reduzieren und den Umfang der Institutsarbeit Jahr für Jahr von der Höhe der bewilligten Mittel abhängig zu machen oder zur Deckung des Grundbedarfs weitere Quellen zu erschließen. Das ist nicht allein wegen der damit verbundenen Verwaltungsarbeit, sondern vor allem deswegen höchst unrationell, weil bei so unbeständiger Finanzierungsgrundlage die Aufnahme größerer und längerfristiger Arbeitsprogramme sehr erschwert, wenn nicht ausgeschlossen ist. So ist es z. B. außerordentlich schwierig, qualifiziertes Personal mit kurzfristigen Zeitverträgen zu halten.

Die Beschränkung im Engagement des Staates führt zu einer größeren Abhängigkeit der Institute vom Staat und anderen Geldgebern sowie dazu, das Institut in seinem Wirkungsgrad zu schwächen.

Abhängigkeit
von Geldgebern

III. 2. Mangelnde Klarheit über den Leistungsstand der Institute

Eine Methode, die eine sichere Entsprechung zwischen dem Aufwand an staatlichen Mitteln und der Leistung eines Instituts garantiert, gibt es nicht. Denkbar sind aber Verfahren, die es gestatten, über den Leistungsstand eines Instituts einen Überblick zu gewinnen. Die an haushaltsrechtlichen Gesichtspunkten ausgerichtete Rechnungsprüfung genügt hierfür freilich nicht. Vielmehr sind mit Wissenschaftlern besetzte Gremien erforderlich, die den Leistungsstand des Instituts und seines Arbeitsprogrammes fachlich beurteilen können. Erforderlich ist weiter, daß die Institute über ihre Arbeit regelmäßig Bericht erstatten.

Sachverständigen-
gremien

Berichte

Solche Sicherungen bestehen zur Zeit noch nicht für alle Institute. Die staatlichen Geldgeber haben daher vielfach nicht die Klarheit über den Leistungsstand der Institute, die sie für einen sinnvollen Einsatz der öffentlichen Mittel benötigen. So erklärt es sich auch, daß unternehmerisch veranlagte Institutsdirektoren Zuschüsse von mehreren staatlichen Stellen und Spenden aus der Wirtschaft einzuwerben in der Lage sind, ohne daß daraus auf den besonderen wissenschaftlichen Rang des Instituts geschlossen werden dürfte. Die Folge ist eine Vergeudung staatlicher Mittel, die auch nicht durch das Prinzip der Freiheit der Forschung gerechtfertigt werden kann.

III. 3. Starrheit der jährlichen Haushalte

Weder die Unterhaltsleistung des Staates für Staatsinstitute noch die Beihilfen für bestimmte Arbeitsvorhaben lassen bei der mangelnden Elastizität der Haushaltsbestimmungen dem Forscher die Freiheit in der Verwendung der bewilligten Mittel, die er im Rahmen des Verfügungsbedarfs benötigt. Bei starren Jahreshaushalten ist gegenüber einer bequemeren Haushaltskontrolle die Gefahr besonders groß, daß öffentliche Mittel auf dem Gebiet der Forschung nicht optimal verwendet werden. Nur die Max-Planck-Gesellschaft hat für ihre Institute von Anfang an das Privileg gehabt, daß die einzelnen Titel in den Haushaltsplänen gegenseitig deckungsfähig und auf spätere Jahre übertragbar sind. Das ermöglicht eine elastische Personal- und Anschaffungspolitik, die der Initiative des Institutsleiters den wünschenswerten Raum gibt.

Entwicklungs-
und Finan-
zierungspläne,
Rahmen-
haushalte

Auch wenn an dem Prinzip des jährlichen Haushalts festgehalten wird, sollten Institute und Institutsträger im voraus für größere Zeiträume Entwicklungs- und Finanzierungspläne oder Rahmenhaushalte ausarbeiten, die den jährlichen Haushaltsplänen zugrunde gelegt werden können (vgl. S. 71).

III. 4. Verteilung der Finanzierungsaufgaben auf Bund und Länder

Unklarheiten

Die gegenwärtige Verteilung der Finanzierungsaufgaben für die Forschungseinrichtungen auf Bund und Länder ist mehr oder weniger zufällig und bringt die Gefahr mit sich, daß wichtige Forschungseinrichtungen nicht ausreichend gefördert werden, weil sich keiner der Geldgeber für zuständig und auf die Dauer, besonders in Krisenzeiten, für verantwortlich hält. Unklarheiten über die finanzielle Zuständigkeit belasten also die Forschungseinrichtungen und erschweren zudem die Finanzplanung der Geldgeber.

Einige Forschungseinrichtungen werden von dem Land getragen, in dem sie ihren Sitz haben. Eine Anzahl von „überregionalen“ Forschungseinrichtungen wird auf Grund des Königsteiner Abkommens in der Weise finanziert, daß das Sitzland nur eine sogenannte Interessenquote trägt und die anderen Länder den überwiegenden Teil der Kosten übernehmen. Bei der Finanzierung weiterer Forschungseinrichtungen wirken ein Land und der Bund zusammen. Schließlich erhalten einige Forschungseinrichtungen einen Zuschuß nur vom Bund. Die restlichen Institutionen finden ihre Finanzierung, wo sie sie jeweils erreichen können. Diese Situation und die zur Abgrenzung der Finanzverantwortung verwandten Kriterien sind wenig übersichtlich. Klare und die Finanzverantwortung eindeutig zuordnende Grundsätze fehlen.

Königsteiner
Staats-
abkommen

So können Forschungseinrichtungen, „deren Aufgaben und Bedeutung über den allgemeinen Wirkungsbereich eines einzelnen Landes hinausgehen und deren Zuschußbedarf die finanzielle Leistungskraft eines einzelnen Landes übersteigt“ (Art. 1 des Königsteiner Staatsabkommens der Länder der Bundesrepublik Deutschland über die Finanzierung wissenschaftlicher Forschungseinrichtungen vom 30./31. 3. 1949), anstatt durch das Sitzland von den Ländern gemeinsam finanziert werden. Die Anwendung dieser Kriterien stößt aber auf die Schwierigkeit, daß alle Forschung ihrem Wesen nach „überregional“ ist und daß mit dem wirtschaftlichen Aufschwung seit dem Abschluß

des Abkommens im Jahre 1949 das Merkmal der finanziellen Leistungskraft eines Landes an Eindeutigkeit erheblich verloren hat. Dementsprechend läßt die Auswahl der in die Förderung nach dem Königsteiner Abkommen einbezogenen Institute die dabei angewandten Gesichtspunkte nicht unmittelbar erkennen. In anderen Fällen dienen die gleichen Gesichtspunkte der überregionalen Bedeutung und des Finanzaufwandes dazu, die Finanzierung einer Forschungseinrichtung durch den Bund zu rechtfertigen.

Diesen Finanzierungsmethoden ist es u. a. zuzuschreiben, daß der Übergang von zeitlich befristeten Forschungsvorhaben, deren Förderung Aufgabe der Deutschen Forschungsgemeinschaft ist, zur institutionalisierten Form der Forschungstätigkeit auf erhebliche Schwierigkeiten stößt. Aufwendungen, die die Deutsche Forschungsgemeinschaft im Rahmen ihrer Schwerpunktprogramme zur Förderung von Grenzgebieten der Forschung oder im Rahmen der Bildung von Forschergruppen („Units“) zur Lösung bestimmter Probleme macht, werden häufig nur dann zu den erwünschten Ergebnissen führen, wenn für wissenschaftliche Aufgaben, die eine andauernde Forschungstätigkeit erfordern, die institutionellen Voraussetzungen und damit auch für die in oft jahrelanger Arbeit spezialisierten Forscher bleibende Wirkungsstätten geschaffen werden.

Bei dieser Sachlage kann von einer geordneten Verteilung der Finanzierungsaufgaben für Forschungseinrichtungen auf Bund und Länder kaum gesprochen werden. Eine klärende Festlegung der Prinzipien, nach denen entweder das Sitzland oder mehrere Länder oder der Bund oder Kombinationen dieser Finanzträger Finanzierungsaufgaben übernehmen sollen, erscheint daher auf die Dauer unumgänglich, auch wenn sie angesichts der gegebenen Verhältnisse zur Zeit nicht erreicht werden kann.

D. IV. Vorschläge zur Verbesserung der Finanzierungsmethoden

IV. 1. Gegenseitige Deckungsfähigkeit und Übertragbarkeit

Den Forschungseinrichtungen sollte haushaltsrechtlich die Möglichkeit gegeben werden, die für sie im Haushaltsplan veranschlagten Mittel so elastisch wie nur möglich zu verwenden. Die Elastizität der Haushalte sollte durch möglichst weitgehende gegenseitige Deckungsfähigkeit und Übertragbarkeit gewährleistet werden. Auch die Möglichkeit der sogenannten Bindungsermächtigungen sollte weitgehend genutzt werden. Das gilt jedenfalls für den Verfügungsbedarf. Dieser sollte entweder

Elastizität der
Haushalte

schon im Haushalt nur in einer Summe ausgewiesen sein oder, falls er noch nach Personal- und Sachausgaben aufgegliedert bleibt, für gegenseitig deckungsfähig und übertragbar erklärt werden.

Für die Staatsinstitute, die nicht ausschließlich wissenschaftliche Forschung betreiben (vgl. S. 39 f.), sollte darüber hinaus — wie das im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten bereits der Fall ist — die einseitige Deckungsfähigkeit der Titel für Geschäftsbedürfnisse mit den Forschungstiteln vorgesehen werden, so daß Ersparnisse bei den ersteren den letzteren zugute kommen können. Daraus ergibt sich sowohl ein Anreiz zur Sparsamkeit bei den Geschäftsbedürfnissen als auch zusätzliche Beweglichkeit.

IV. 2. Förderung durch Globalzuschüsse zum Grundbedarf und Leistungskontrolle

Der Staat sollte privatrechtlich organisierte Forschungseinrichtungen nicht so sehr durch Einzelzuschüsse für bestimmte Forschungsvorhaben fördern, als vielmehr in erheblich stärkerem Umfang als bisher durch Globalzuschüsse unterstützen, aus denen der Grundbedarf gedeckt werden kann. Solche Globalzuschüsse wären nicht nur von Jahr zu Jahr zu bewilligen, sondern für einen Zeitraum von drei bis fünf Jahren, der die Planung von Forschungsvorhaben ermöglicht. Globalzuschüsse sollten dem Teil der in dieser Untersuchung erfaßten Forschungseinrichtungen zugute kommen, der eine unbestrittene Bedeutung erlangt hat. Auch für die Globalzuschüsse sind Haushalts- oder Wirtschaftspläne die Grundlage, aus denen sich der Zuschußbedarf im einzelnen ergibt.

Verfahren und
Koordinierung

Das von verschiedenen Bundesministerien angewandte Verfahren, die Einrichtungen, die dauernd einen Globalzuschuß zur Deckung des Grundbedarfs erhalten, im Haushaltsplan durch Einzeltitel kenntlich zu machen und in den Erläuterungen ihre Wirtschaftspläne mitzuteilen, erscheint beispielhaft und wird auch den übrigen Bundes- und Landesministerien empfohlen. Zum Ausgleich für die Vergünstigungen, vom Staat einen Globalzuschuß zur Deckung des Grundbedarfs zu erhalten, sollte bestimmt werden, daß das Ministerium, aus dessen Haushalt das Institut den Grundzuschuß erhält, als federführende Stelle von allen weiteren Einzelbewilligungen der öffentlichen Hand Mitteilung erhält. Das geschieht am besten dadurch, daß die bewilligenden Stellen dem federführenden Ministerium eine Durchschrift ihrer Bewilligungen übersenden.

Weiter sollte bestimmt werden, daß ein Institut, das einen Globalzuschuß erhält, nicht nur einer Rechnungskontrolle, sondern auch einer sachlichen Leistungskontrolle unterliegt. Hierzu müßte es durch periodische Berichte über seine Gesamtarbeit Rechenschaft geben. Die Leistungskontrolle setzt ein verantwortliches mit Wissenschaftlern besetztes Organ voraus, das die Qualität der Arbeitsergebnisse beurteilt und damit über die Zweckmäßigkeit in der Verwendung der Mittel wacht. Dafür kämen z. B. fachlich gegliederte Ausschüsse, die im Zusammenwirken mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft einzusetzen wären, in Betracht. Auch bestehende fachkundige Ausschüsse, wie die Atomkommission, könnten diese Aufgabe leisten. Ebenso ist denkbar, daß sich die Institute — etwa nach dem Vorbild der Deutschen Gesellschaft für Flugwissenschaften — zu einer Art von „Prüfungsverband“ zusammenschließen.

Rechenschafts-
berichte

Kontrollorgan

IV. 3. Abschluß von Forschungsverträgen

Ist eine staatliche Stelle an bestimmten Forschungsarbeiten interessiert, so sollte sie diese Arbeiten nicht wie bisher vorwiegend durch Einzelzuschüsse, sondern in erster Linie durch Abschluß von Forschungsverträgen finanzieren. Forschungsverträge ermöglichen eine längerfristige Bindung beider Teile und erlegen beiden Teilen klare Verpflichtungen auf; zugleich erlauben sie, auch die Finanzierung einer wegen der Forschungsarbeiten notwendig gewordenen Ausweitung des Grundbedarfs zu klären. Bei der Fassung von Forschungsverträgen ist darauf zu achten, daß die Freiheit des einzelnen Forschers und des Instituts gebührend respektiert wird.

Längerfristige
Bindung, klare
Verpflichtungen

Ferner eröffnen Forschungsverträge die Möglichkeit, dem Institut die Nutzung von Einrichtungen, Apparaten usw. angemessen zu vergüten. Das muß insbesondere geschehen, wenn der Forschungsvertrag nicht — was jedoch die Regel sein sollte — mit dem Institut, sondern mit einem in dem Institut tätigen Forscher abgeschlossen wird. In letzterem Fall sollte der Abschluß des Vertrages dem Institut in jedem Einzelfall mitgeteilt werden.

IV. 4. Finanzierung durch Einzelzuschüsse

Die bisherige Methode der Finanzierung durch Einzelzuschüsse wird vermutlich weiterhin, vor allem im Bereich der Geisteswissenschaften, Bedeutung behalten, wo, anders als bei der angewandten naturwissenschaftlichen Forschung, für Vertrags-

Subsidiäre
Anwendung

forschung weniger Raum bleibt. Die Methode sollte aber, jedenfalls gegenüber den Globalzuschüssen, nur subsidiär angewandt werden.

Koordinierung

Einzelzuschüsse der öffentlichen Hand für Forschungsvorhaben müssen mit den Forschungsbeihilfen der Deutschen Forschungsgemeinschaft koordiniert werden. Voraussetzung hierfür ist gegenseitige Information. Die Informationen sollten zweckmäßigerweise bei dem für das betreffende Institut federführenden Ministerium gesammelt werden. Die Koordination kann dann den beteiligten Ressorts und der Deutschen Forschungsgemeinschaft überlassen werden.

IV. 5. Finanzierung durch Bund und Länder

Die Förderung der Forschungseinrichtungen ist eine nationale Aufgabe. Die Vielfalt der Vorhaben, die Notwendigkeit koordinierter und langfristiger Planungen und der Umfang der finanziellen Mittel erfordern unabweisbar, daß diese Aufgabe von Bund und Ländern gemeinsam erfüllt wird. Die sachlichen Erfordernisse der Forschung machen es notwendig, Grundsätze für eine Regelung zu finden, mit deren Hilfe die Finanzverantwortung für den Einzelfall bestimmt werden kann.

Die folgenden Vorschläge könnten eine Klärung einleiten:

a) Forschungseinrichtungen werden grundsätzlich vom Sitzland allein getragen. Für einmalige Ausgaben größeren Umfangs (Bauten und Einrichtungen) sollte — auf Empfehlung des Wissenschaftsrates — die Möglichkeit der Bereitstellung von Zuschüssen aus Bundesmitteln gegeben sein.

Forschungseinrichtungen, die ihrer Aufgabe nach über den Bereich eines Landes hinaus für mehrere oder alle Länder von besonderer Bedeutung sind, können von diesen gemeinsam finanziert werden.

b) Einrichtungen der Großforschung (vgl. S. 41 ff.) trägt der Bund grundsätzlich allein. Je nach Lage des einzelnen Falles kann eine Interessenquote des Sitzlandes in Betracht kommen.

Einrichtungen der Ressortforschung des Bundes sowie Einrichtungen, an deren Arbeit der Bund vorrangig ein begründetes Dauerinteresse hat, trägt der Bund allein.

c) Forschungseinrichtungen von besonderer Bedeutung, die einen erheblichen Aufwand erfordern oder Aufgaben erfüllen, deren Wahrnehmung für die Gesamtheit der Wissenschaft in

der Bundesrepublik notwendig ist, können gemeinsam mit dem Bund vom Sitzland oder mehreren interessierten Ländern oder allen Ländern finanziert werden.

Das Nähere sollte ein Verwaltungsabkommen zwischen Bund und Ländern regeln. Dieses sollte vorsehen, daß Forschungseinrichtungen in die gemeinsame Finanzierung nur dann einbezogen werden, wenn dies durch ein Votum des Wissenschaftsrates empfohlen wird.

D. V. Zum Abrechnungswesen

Die Finanzierung der Forschungseinrichtungen nicht nur aus einer, sondern aus mehreren öffentlichen Quellen führt zu Schwierigkeiten bei der Abrechnung. Auch wenn der Grundbedarf nur aus einem öffentlichen Haushalt gedeckt wird, erhalten die Institute meist für einzelne Forschungsvorhaben im Rahmen ihres Verfügungsbedarfs weitere Beihilfen. Über diese Zuschüsse, Forschungsbeihilfen, Vertragsentgelte usw. muß gegenüber dem jeweiligen Geldgeber getrennt abgerechnet werden. Die Vorschriften für die Abrechnung weichen jedoch stark voneinander ab und werden darüber hinaus verschieden gehandhabt. Dadurch sind die Forschungseinrichtungen mit umfangreicher Verwaltungsarbeit belastet. Das wirkt sich insbesondere auf die rechtlich selbständigen Institute aus, denen diese Arbeit nicht von Trägerorganisationen abgenommen werden kann.

Das Abrechnungsverfahren der öffentlichen Hand sollte deshalb vereinheitlicht und wesentlich vereinfacht werden. Da es sich kaum vermeiden lassen dürfte, über die verschiedenen Zuwendungen einzeln abzurechnen, sollte die Abrechnung nach einem einfachen und stets gleichen Verfahren geschehen und somit von Hilfskräften erledigt werden können. Es ist jedenfalls nicht angängig, daß die Arbeitszeit und die Arbeitskraft der wissenschaftlichen Mitarbeiter in dem Maße, wie es derzeit der Fall ist, hierfür in Anspruch genommen werden.

Vereinheitlichung und Vereinfachung

Auch wenn das Abrechnungswesen — wie vorgeschlagen — vereinheitlicht und vereinfacht wird, müssen in größeren Instituten ausgebildete Verwaltungskräfte zur Erledigung der Verwaltungsgeschäfte vorhanden sein. Solche Verwaltungskräfte sollten voll für die Verwaltungsaufgaben verantwortlich sein können; z. B. müßte es möglich sein, ihnen die Pflichten und Befugnisse eines Sachbearbeiters des Haushalts im Sinne der Wirtschaftsbestimmungen zu übertragen. Auf die Möglichkeit,

Verwaltungskräfte

für einzelne Abrechnungen nebenberuflich tätige Verwaltungsangestellte zu beschäftigen und ihnen hierfür eine Vergütung aus den bewilligten Mitteln zu gewähren, wird hingewiesen.

E. Die Verteidigungsforschung

Die Verteidigungsforschung verdient wegen der Bedeutung, die sie für die hier untersuchten Forschungseinrichtungen hat, eine besondere Darstellung. Zudem befindet sie sich noch im Aufbau, und ihre Verbindungen zur Wissenschaft sind noch nicht voll ausgeformt.

E. I. Die Aufgaben der Verteidigungsforschung

Die Aufgaben der Verteidigungsforschung sind durch die Probleme der nationalen Verteidigung und durch die Notwendigkeit bestimmt, im Rahmen internationaler Verteidigungsaufgaben einen angemessenen Beitrag zu leisten.

Die Verteidigungsforschung erstreckt sich auf die verschiedensten Fachbereiche. An den Naturwissenschaften ist sie fast in der ganzen Breite interessiert, aber auch z. B. an Militärgeschichte und Wehrrecht. Da die Basis aller erfolgreichen Zweckforschung, also auch der Verteidigungsforschung, eine breite Grundlagenforschung ist, hat die Verteidigungsforschung an deren Förderung besonderes Interesse. Bei der Bestimmung von Förderungsschwerpunkten sollte daher durch interministerielle Abstimmung und auf sonstige Weise sichergestellt werden, daß die Belange der Verteidigung berücksichtigt werden. Auf der anderen Seite kann die Verteidigungsforschung auf die Wissenschaft in zahlreichen Gebieten dadurch anregend wirken, daß sie große und auf viele wissenschaftliche Disziplinen übergreifende Probleme stellt. Auf Grund ihrer engen Verbundenheit mit der Forschung im Ausland, die vielfach stärker als hier von Verteidigungsfragen bestimmt ist, bietet sie gute Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit ausländischen Fachvertretern.

Die gegenseitige Abstimmung und die Zusammenarbeit zwischen Verteidigungsforschung und allgemeiner Wissenschaft können noch verbessert werden. Erforderlich ist hierzu auf seiten der Wissenschaft eine größere Bereitschaft zur Mitarbeit an den besonderen Problemen der Verteidigung. Auf seiten des Verteidigungsministeriums ist eine stärkere Zusammenarbeit mit den zentralen wissenschaftlichen Organisationen notwendig. Für die gezielte Förderung der Grundlagenforschung

Abstimmung
zwischen Ver-
teidigungs-
forschung und
allgemeiner
Wissenschaft

wäre es z. B. zweckmäßig, wenn eine Abstimmung mit den Schwerpunktprogrammen der Deutschen Forschungsgemeinschaft erfolgte, die sich zum Teil mit den für die Verteidigungsforschung besonders interessanten Gebieten decken (z. B. Unternehmensforschung, Radiometeorologie, Biochemie, Flugforschung, Ozeanographie, Weltraumforschung, Energieumwandlung, Regelungstechnik, Werkstoffverhalten). Ein gangbarer Weg dürfte es sein, daß das Ministerium mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft Abmachungen trifft, um deren bewährte Methoden zur Förderung wissenschaftlicher Aufgaben auszunutzen, anstatt für gleichartige Programme konkurrierende Forschungsaufträge zu erteilen. Der Zusammenhang mit den Verteidigungsaufgaben wird dabei hinreichend deutlich zu machen sein, um den haushaltsrechtlichen Vorschriften Rechnung zu tragen.

E. II. Die Verwendung der Mittel für die Verteidigungsforschung

Die im Haushalt des Bundesministers der Verteidigung zur Verfügung stehenden Mittel sind gegliedert in Mittel für Forschung (militärgeschichtliche und wehrwissenschaftliche Arbeiten, wehrtechnische Forschung und sonstige militärische Forschung) und Mittel für Entwicklung und Erprobung. Die letzteren übertreffen die ersteren um ein Mehrfaches.

Während in anderen Ländern staatseigene Verteidigungsforschungsinstitute geschaffen worden sind, hat das Bundesministerium der Verteidigung bisher von der Errichtung solcher Institute abgesehen und sich stattdessen der bestehenden Forschungseinrichtungen bedient. Hieraus hat sich eine elastische Form der Zusammenarbeit zwischen den vorhandenen Forschungseinrichtungen und dem Verteidigungsministerium entwickelt, indem es Forschungsvorhaben vergibt und sich an der Finanzierung von Instituten beteiligt.

Keine staats-eigenen Ver-teidigungsfor-schungsinstitute

II. 1. Vergabe von Forschungsvorhaben

Das Bundesverteidigungsministerium vergibt einzelne bestimmte Forschungsvorhaben an Einrichtungen der verschiedensten Art und an Einzelpersonen.

a) Vergabe an Hochschulinstitute und Forscher in Hochschulen. Mit ihnen schließt das Ministerium Verträge, in denen sie sich zur Durchführung eines mit den Fachleuten des Ministeriums erörterten und gemeinsam fixierten Forschungsvorhabens verpflichten. Das Ministerium stellt die erforderlichen Mittel als Zuwendung nach § 64 a RHO zur Verfügung.

Vergabe an Hochschul-institute und Hochschul-forscher

Die mit der Verwaltung dieser Mittel verbundenen Arbeiten erledigt für die Institute und Forscher die Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung. Bei dieser Verwaltungshilfe handelt es sich um die rein technischen Funktionen der Abrechnung usw.; auf die Vergabe der Forschungsvorhaben, ihren Inhalt und die Auswahl der Personen übt die Fraunhofer-Gesellschaft keinen Einfluß aus. Für die Verwaltungshilfe erhält die Fraunhofer-Gesellschaft vom Verteidigungsministerium eine pauschalierte Vergütung.

An Hochschulinstitute und Forscher in solchen Instituten werden nur Forschungsvorhaben nicht geheimen Charakters vergeben, so daß der unbeschränkte Meinungs-austausch mit Fachgenossen sowie die Publikation der Ergebnisse gewährleistet sind.

Vergabe an
Institute außer-
halb der Hoch-
schulen

b) Vergabe an Forschungsinstitute außerhalb der Hochschulen. Als Beispiele seien genannt: Institute der Max-Planck-Gesellschaft, die der Deutschen Gesellschaft für Flugwissenschaften angeschlossenen Institute, Bundes- und Landesanstalten, Institute „an“ Hochschulen. Die Mittel werden auch hier nach § 64a RHO zur Verfügung gestellt, jedoch leistet die Fraunhofer-Gesellschaft keine Verwaltungshilfe.

Vergabe an
die Industrie

c) Vergabe an die Industrie. Die Forschungsvorhaben werden durch Forschungsverträge vergeben, in denen der Firma eine bestimmte Aufgabe gegen entsprechendes Entgelt übertragen wird. Über die aus diesen Arbeiten hervorgehenden Ergebnisse und Rechte (etwa an Patenten) darf allein das Bundesverteidigungsministerium verfügen. Verwaltungshilfe durch die Fraunhofer-Gesellschaft ist hier ebenfalls nicht erforderlich. An die Industrie werden auch geheime Forschungsvorhaben vergeben.

Die für die Durchführung von Forschungsvorhaben ausgegebenen Finanzmittel verteilten sich im Jahre 1963 etwa so, daß auf Hochschulinstitute 26 %, Forschungsinstitute außerhalb der Hochschulen 30 % und die Industrie 43 % der Mittel entfielen.

II. 2. Beteiligung an der Grundfinanzierung

Durch eine Beteiligung an der Grundfinanzierung fördert das Verteidigungsministerium die Deutsche Gesellschaft für Flugwissenschaften e. V. in Bonn (rd. 34,1 Millionen DM im Jahre 1964) und das gemeinschaftliche deutsch-französische Forschungsinstitut St. Louis (rd. 5,7 Millionen DM im Jahre 1964).

Die Institute der Deutschen Gesellschaft für Flugwissenschaften erhalten darüber hinaus in recht erheblichem Umfang weitere Zuwendungen für Einzelforschungsvorhaben. Federführend für die Gesellschaft ist jedoch nicht das Bundesverteidigungsministerium, das den weitaus größten Anteil der Aufwendungen der Gesellschaft trägt, sondern das Bundesministerium für Verkehr. Das Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung ist an der Arbeit der Gesellschaft, soweit sie die Raumfahrt betrifft, interessiert und beteiligt sich neuerdings außer durch Zuschüsse für Einzelforschungsvorhaben auch an der Grundfinanzierung (für das Jahr 1964 war ein Zuschuß in Höhe von 8 Mill. DM veranschlagt). Aus dieser komplizierten Kompetenzverteilung ergeben sich zwangsläufig Unzuträglichkeiten.

Deutsche
Gesellschaft
für Flug-
wissenschaften

II. 3. Unterhaltung von Instituten

Eine Anzahl weiterer Institute wird ausschließlich oder fast ausschließlich vom Bundesverteidigungsministerium finanziert. Die Institute bilden eine von der großen Zahl der mit Einzelforschungsvorhaben betrauten Einrichtungen klar unterschiedene Gruppe, die durch die Dauer und die Ausschließlichkeit der Beschäftigung für das Ministerium gekennzeichnet ist.

Dauernde und
ausschließliche
Beschäftigung
für das Ver-
teidigungs-
ministerium

Die Rechtsform der Institute ist verschieden. Die meisten sind privatrechtlich organisiert. Zwei Einrichtungen sind unselbständige Anstalten des öffentlichen Rechts. Folgende Einrichtungen seien genannt:

- a) Staatliches Forschungsinstitut für Geochemie, Bamberg
- b) Institut für Chemie der Treibstoffe der Fraunhofer-Gesellschaft, Berghausen
- c) Institut für Elektrowerkstoffe der Fraunhofer-Gesellschaft, Freiburg i. Br.
- d) Ernst-Mach-Institut der Fraunhofer-Gesellschaft, Freiburg i. Br.
- e) Institut für Aerobiologie der Fraunhofer-Gesellschaft, Grafenschaft/Sauerland
- f) Institut für Radiometeorologie und maritime Meteorologie der Fraunhofer-Gesellschaft, Hamburg
- g) Ozeanographische Forschungsstelle der Bundeswehr, Kiel. Diese im Haushalt bei den Erprobungsstellen erscheinende Anstalt soll auch das im Bau befindliche Wehrforschungsschiff bereedern.

- h) Institut für Hochfrequenzphysik, Rolandseck. Das Institut wird von der Gesellschaft zur Förderung der astro-physikalischen Forschung e. V., Bonn, getragen. Im Rahmen derselben Gesellschaft ist ein Institut für Funk und Mathematik, Werthhofen, im Aufbau, das ebenfalls nur für das Verteidigungsministerium arbeiten soll.
- i) Ein Institut für Sprengstoffphysik wird möglicherweise hinzukommen. Einstweilen ist auf diesem Gebiet lediglich eine Arbeitsgruppe der Fraunhofer-Gesellschaft tätig.

E. III. Stellungnahme zu der Mittelverwendung

Vergabeverfahren

Die vom Verteidigungsministerium in den Hochschulinstituten und den Instituten außerhalb der Hochschulen für Forschungsvorhaben in Anspruch genommene Kapazität ist zur Zeit relativ gering. Zudem kommen die Vorhaben der Wissenschaft in der dargestellten Weise zugute. Unter diesen Umständen besteht keine Gefahr, daß die Forschungseinrichtungen mit Aufträgen des Ministeriums überlastet werden. Das Verfahren der Vergabe von Forschungsvorhaben kann deshalb gebilligt werden, solange sein Umfang nicht sehr erheblich zunimmt.

Ausschließlich für das Verteidigungsministerium tätige Institute

Dagegen ist zu den ausschließlich für das Bundesverteidigungsministerium beschäftigten Instituten auf folgendes hinzuweisen: Die Existenz dieser Gruppe von Instituten läßt erkennen, daß es eine Reihe von Aufgaben gibt, die bei den bestehenden anderen Forschungseinrichtungen im Rahmen von Forschungsverträgen nicht untergebracht werden können, entweder weil sie geheim oder weil sie zu speziell sind oder weil sie eine dauernde Tätigkeit mit bleibendem Mitarbeiterstab und unter Umständen umfangreiche, spezielle Einrichtungen erfordern. Die Institute weisen insofern Gemeinsamkeiten auf; sie unterscheiden sich durch das Ausmaß von geheimen Aufgaben und dadurch, daß an den Arbeiten einiger der Institute auch bei der Wissenschaft allgemein und bei der Industrie ein Interesse besteht. Dieser Unterschied kann organisatorische Konsequenzen nahelegen.

Fraunhofer-Gesellschaft

Die genannten Institute (vgl. II. 3.) gehören zu verschiedenen Trägern. Eine Reihe von ihnen ist in der Fraunhofer-Gesellschaft zusammengefaßt, der daneben noch acht vorwiegend der industriellen Vertragsforschung gewidmete Institute angehören (vgl. S. 49). Die Gesellschaft umschließt zur Zeit also auch Institute, die ihrer Einflußnahme zum Teil entzogen sind und für die sie nur den formellen Rechtsträger darstellt. Die Ge-

sellschaft wird ihrer Anlage nach auf die Dauer nicht darauf verzichten können, eine gleichmäßigere Ausrichtung der ihr angeschlossenen Institute vornehmlich auf die Durchführung von Vertragsforschungsvorhaben — sei es der öffentlichen Hand, sei es von privater Seite — zu erstreben, und muß daher versuchen, auch auf die ihr angehörenden Institute der Verteidigungsforschung einen Einfluß zu gewinnen.

Soweit diese Institute fachlich übergreifende Aufgaben (Querschnittsaufgaben) erledigen und auch die Industrie daran Interesse hat, den Instituten Aufträge zu erteilen, sollte der Gesellschaft ein größerer Einfluß auf die Institute eingeräumt werden. Ferner werden den Instituten Kuratorien beizugeben sein, die die Fraunhofer-Gesellschaft, das Verteidigungsministerium und die Institute selbst bei der gesamten Aufgabenstellung beraten und bei der Aufnahme wissenschaftlicher Verbindungen zu anderen Bereichen unterstützen. Die Institute könnten dann mit Unterstützung des Kuratoriums den freien wissenschaftlichen Meinungs-austausch pflegen und ihre Forschungsergebnisse publizieren. Die wissenschaftlichen Gremien der Gesellschaft sollten in die Lage versetzt werden, ihre Leitungsfunktionen sachgerecht auszuüben, sowie die Institute untereinander und mit der Fachwelt besser zu koordinieren.

Kuratorien

Institute der Fraunhofer-Gesellschaft, deren Tätigkeit für das Verteidigungsministerium sich auf die Dauer nicht organisch in die Struktur der im wesentlichen der Vertragsforschung gewidmeten Gesellschaft (vgl. S. 49) einfügt, sollten ausgegliedert werden. Für sie müßten andere Organisationsformen gesucht werden, die den notwendigen Einfluß des Ministeriums zur Erfüllung seiner Aufgaben sichern.

Ausgliederung
von Instituten

F. Einzelne Fachgebiete

Die Ausführungen und Empfehlungen in den Abschnitten A bis E beziehen sich auf die den Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen gemeinsamen Sachverhalte und haben insofern einen allgemeinen Charakter. Demgegenüber wird in Abschnitt F die Lage in einzelnen Fachgebieten erörtert¹⁾.

Die folgenden Darstellungen und Empfehlungen stützen sich auf die Berichte der einzelnen Arbeitsgruppen (vgl. S. 12) und sind daher, aber auch mit Rücksicht auf fachbedingte Unterschiede, in Umfang und Anordnung nicht einheitlich. Bei der Darstellung wurde angestrebt, die in der Übersicht (Anlage 1, Bd. 2, S. 69 ff.) mit näheren Angaben angeführten Institute — soweit möglich — nach Gruppen zusammenzufassen²⁾. Im Text sind deshalb nicht alle in der Übersicht genannten Institute noch einmal ausdrücklich erwähnt. Es werden aber, soweit es zur Ergänzung der Darstellung erforderlich war, auch einzelne Einrichtungen genannt, die in der Übersicht nicht enthalten sind, weil sie den in Abschnitt A. II (S. 17 ff.) entwickelten Abgrenzungskriterien nicht entsprachen.

F. I. Theologie

Die Forschung auf theologischem Gebiet wird in den wissenschaftlichen Hochschulen, in kirchlichen Einrichtungen und in einigen aus staatlichen Mitteln geförderten Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen betrieben. Die kirchlichen Einrichtungen, die einen wichtigen Beitrag zur theologischen Forschung leisten, sind jedoch in diese Untersuchung nicht einbezogen, soweit sie keine öffentlichen Mittel erhalten (vgl. S. 21 f.). Die fortschreitende Spezialisierung und die sich ständig erweiternde Problematik mögen auch im Bereich der Theologie in zunehmendem Maße Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen erfordern. Einstweilen ist ihre Zahl gering.

Solche Einrichtungen sind schon jetzt im Bereich der Territorialkirchengeschichte nötig. Die Arbeit an der Territorialkirchengeschichte ist für die Erfassung der Gesamtkirchengeschichte unerlässlich. Sie wird heute weithin durch Vereine oder Gesellschaften betrieben, die oft auch mit kirchlichen Stellen, z. B. landeskirchlichen Archiven, verbunden sind. Die Intensität und die Form dieser Arbeit sind meist

¹⁾ vgl. hierzu auch die Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft über Stand und Rückstand der Forschung in den Naturwissenschaften und den Ingenieurwissenschaften, Wiesbaden 1964, die Aussagen über den Leistungsstand der deutschen Forschung enthält und bei den betreffenden Abschnitten dieser Empfehlungen nicht jeweils einzeln zitiert ist.

²⁾ Auf den Anhang 1 wird in der folgenden Darstellung bei den einzelnen Instituten durch Hinzufügung der laufenden Nummer, unter der sie in der Übersicht aufgeführt sind, hingewiesen.

vom Zufall abhängig. Auf die vom Wissenschaftsrat in seinen Empfehlungen von 1960 vorgeschlagene Einrichtung von Stellen für Wissenschaftliche Räte (künftig außerordentliche Professoren) in den Theologischen Fakultäten, die die Geschichte einzelner Landeskirchen behandeln sollen, wird hingewiesen. Freilich ist es auf diese Weise kaum möglich, die Arbeit interkonfessionell zu betreiben. Da dies wünschenswert ist, sollte erwogen werden, solche territorialgeschichtlichen Arbeiten neben den Stellen in den Fakultäten in Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen und in größerer Unabhängigkeit von kirchlichen Behörden zu institutionalisieren. Das Institut für Westfälische Kirchengeschichte an der Universität Münster wäre ein erstes Beispiel hierfür, wenn es auch gegenwärtig in Ermangelung von ständigem wissenschaftlichem Personal noch nicht als eigentliche Forschungseinrichtung angesprochen werden kann.

I. 1. Evangelische Theologie

Auf dem Gebiet der Evangelischen Theologie ist außerhalb der Hochschulen die Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft — Christophorus-Stift — in Heidelberg (Nr. 2) tätig. Diese Forschungsstätte wird überwiegend von den evangelischen Landeskirchen und dem Deutschen Evangelischen Kirchentag getragen und erhält nur einen geringfügigen Zuschuß aus öffentlichen Mitteln. Ein weiterer Ausbau auch in personeller Hinsicht kann empfohlen werden, wenn zugleich auf eine gewisse Konzentration der Arbeit geachtet wird, die sich zur Zeit auf ein sehr weites, aber wenig einheitliches Forschungsgebiet erstreckt.

Das Deutsche Evangelische Institut für Altertumswissenschaft des Heiligen Landes (Palästina-Institut) in Frankfurt a. M. (Nr. 1), das vor dem Ersten Weltkrieg und in den zwanziger Jahren umfassende Arbeit geleistet und große Bedeutung gehabt hat, sollte mit öffentlichen Zuschüssen in den Stand versetzt werden, wieder eine eigene Forschungstätigkeit in Palästina aufzunehmen. Hierzu sind ständiges Personal in Jerusalem und ein dauernder Personal- und Sachetat erforderlich. Ein Haus in Jerusalem steht bereits zur Verfügung. Das Institut könnte zugleich die archäologische Forschung in Palästina ausreichend betreiben. Ein Ausbau des Deutschen Archäologischen Instituts in dieser Richtung, der ohnehin durch die politischen Verhältnisse erschwert wäre, würde sich dadurch erübrigen.

Das Institut für neutestamentliche Textforschung in Münster (Nr. 3), dessen Organisationsform noch nicht endgültig geregelt ist, wird voraussichtlich als ein Institut „an“ der Universität in die Form einer Stiftung gekleidet werden. Es kann als das Zentrum aller Arbeit am Text des Neuen Testaments bezeichnet werden. Es trägt durch einen

wissenschaftlichen Beirat, dem etwa 20 Gelehrte aus verschiedenen Ländern und Konfessionen angehören, einen internationalen und interkonfessionellen Charakter. Der Ausbau des in seiner Zielsetzung einmaligen Instituts wird dringend empfohlen.

I. 2. Katholische Theologie

Auf dem Gebiet der Katholischen Theologie sind außerhalb der Hochschulen drei kleine Einrichtungen tätig, von denen das Albertus-Magnus-Institut in Köln und das Institut für ostdeutsche Kirchen- und Kulturgeschichte e. V. in Bonn im wesentlichen aus kirchlichen Mitteln unterhalten werden. Das Institut für ostdeutsche Kirchen- und Kulturgeschichte fügt sich gut in den in Teil I der Empfehlungen des Wissenschaftsrates für die Katholische Fakultät in Bonn empfohlenen Schwerpunkt Kirchen- und Dogmengeschichte ein. Seine weitere Förderung ist daher schon mit jener Empfehlung vorgeschlagen. Das Albertus-Magnus-Institut (Nr. 4) arbeitet in Bonn an der Gesamtausgabe der Werke des Albertus Magnus. Eine weitere Förderung dieser wichtigen Aufgabe wird empfohlen. Für beide Institute müßten zur Intensivierung der Tätigkeit mehr öffentliche Mittel bereitgestellt werden.

Das von der Cusanus-Gesellschaft getragene Institut für Cusanus-Forschung an der Universität Mainz (Nr. 5) ist der Edition der Cusanus-Predigten, einer für die Theologie und für die Geistesgeschichte bedeutsamen, aber auch außerordentlich langwierigen und schwierigen Arbeit gewidmet. Angesichts des Umfangs der Aufgabe ist die Ausstattung des Instituts mit Personal- und Sachmitteln zu gering.

F. II. Philosophie, Psychologie, Pädagogik, Publizistik

II. 1. Philosophie

In der Philosophie ist die Forschung in besonderer Weise an die Arbeit des einzelnen Wissenschaftlers gebunden. Forschungsinstitute auf dem Gebiet der Philosophie dienen daher in erster Linie philosophie-geschichtlichen Aufgaben. Zumeist handelt es sich um kleinere Einrichtungen, deren Aufgabe eng begrenzt ist, etwa auf die Herausgabe der Werke eines Philosophen. Hier ist das Hegel-Archiv in Bonn (Nr. 6) zu nennen, eine Forschungsstelle die bisher ohne eigene Rechtspersönlichkeit ist und vorwiegend von der Deutschen Forschungsgemeinschaft getragen wird. Insofern handelt es sich nur um ein, wenn auch langfristiges Forschungsvorhaben, faktisch aber um ein Forschungsinstitut, in dem die internationale Hegelforschung eine zentrale Stätte sieht. Zweck des Archivs war und ist eine neue kritische Gesamtausgabe der Werke Hegels. Noch bevor die Gesamtausgabe zu erscheinen begann, entstand ein Jahrbuch „Hegel-Studien“

mit Abhandlungen, Literaturkritik, bibliographischen Berichten u. a. Das ergab sich aus der Zusammenfassung allen für das Hegelstudium notwendigen Materials sowie aus den stark anwachsenden Begleitforschungen zur Edition. Das Archiv verdient weitere Förderung.

II. 2. Psychologie

Die psychologische Forschung in der Bundesrepublik findet bisher ganz überwiegend in den Instituten der wissenschaftlichen Hochschulen statt. Zur Lage der Forschung auf diesem Gebiet kann auf die Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft¹⁾ verwiesen werden. Dort wird (S. 27) das Fehlen eines Instituts bedauert, das sich ausschließlich mit der psychologischen Grundlagenforschung befassen und gewisse zentrale Aufgaben, wie Dokumentation und Entwicklung von Apparaten, übernehmen soll. Diese Anregung verdient Beachtung. Es wird jedoch zu prüfen sein, ob die Gründung eines hochschulunabhängigen Instituts zur Wahrnehmung der genannten Aufgaben der richtige Weg ist oder ob sie besser durch ein schwerpunktmäßig auszubauendes Hochschulinstitut erfüllt werden können. Im Allgemeinen Teil dieser Empfehlungen ist auf die besonderen Bedingungen bei der Gründung von Instituten außerhalb der Hochschulen hingewiesen worden. Die angewandte psychologische Forschung muß eng mit der Praxis verbunden sein. Für ein speziell der angewandten Forschung auf diesem Gebiet gewidmetes Institut mag deshalb eine Organisationsform außerhalb der Hochschulen naheliegen (vgl. Denkschrift, S. 73 f.).

Das Institut für Grenzgebiete der Psychologie und Psychohygiene in Freiburg (Nr. 7) ist das einzige auf diesem Gebiet vorhandene Institut in der Bundesrepublik und behandelt Gebiete — Parapsychologie und Grenzgebiete —, die in den psychologischen Hochschulinstituten nicht berücksichtigt werden.

II. 3. Pädagogik, Bildungsforschung

Die Pädagogik ist aus der philosophischen Pädagogik des 18. und des frühen 19. Jahrhunderts hervorgegangen. Unter dem Einfluß der geistesgeschichtlichen Entwicklung ist sie in den wissenschaftlichen Hochschulen vor allem als theoretisch-geistesgeschichtliche Forschung gepflegt worden. Diese Entwicklung hat zum Ergebnis gehabt, daß ihr der Zugang zu empirischen Untersuchungen und zu anwendungsnahen Fragestellungen weitgehend verschlossen blieb. Ebenso wenig ist es zu einer engeren Zusammenarbeit mit Nachbardisziplinen, wie der Soziologie und der Psychologie, aber auch nicht mit den Wirtschafts-

¹⁾ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Psychologie. Wiesbaden 1964.

wissenschaften und der Statistik gekommen. Erst in der jüngsten Vergangenheit beginnt sich eine solche Erweiterung über den traditionellen Arbeitsbereich hinaus abzuzeichnen.

Unter diesen Umständen sind für die Bewältigung der drängenden praktischen Aufgaben Einrichtungen außerhalb der Hochschulen geschaffen worden, die sich vornehmlich damit befassen, empirische Fragestellungen zu entwickeln und empirische Untersuchungen durchzuführen. Hier ist vor allem das Deutsche Institut für Internationale Pädagogische Forschung in Frankfurt (Nr. 10), 1951 als Hochschule für internationale pädagogische Forschung gegründet, zu nennen.

Der ständig steigende Anspruch weiterer Bevölkerungskreise auf Bildung und der zugleich zunehmende Bedarf an Menschen mit einer höheren Ausbildung haben nach 1945 die Bildungsforschung als ein neues Arbeitsgebiet von hervorragender allgemeiner Bedeutung entstehen lassen. Nicht zuletzt unter dem Eindruck der Ergebnisse, die auf diesem Gebiet im Auslande erreicht wurden und dort gerade auch von der Staatsverwaltung in Anspruch genommen werden, sowie der von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) durchgeführten Untersuchungen ist die Arbeit auf dem Gebiet der Bildungsforschung auch im Bereich der Bundesrepublik seit den späten 50er Jahren aufgenommen worden.

Für diese Bestrebungen ist in der Gründung des Instituts für Bildungsforschung in der Max-Planck-Gesellschaft in Berlin (Nr. 8) ein breiter Ansatz geschaffen worden. Das Institut soll sich der bisher vernachlässigten Forschung auf diesem Gebiet, gerade auch in Beziehung zu den Nachbardisziplinen, zuwenden.

Für die Arbeit dieses und anderer Institute wird es wichtig sein, daß die für die Untersuchungen unerläßlichen statistischen und sonstigen Materialien von den Behörden, den Hochschulen, den Schulen usw. verfügbar gemacht werden. Es sei darauf hingewiesen, daß die Bildungsforschung auf dieses Material in einem sehr viel weiterreichenden Umfang angewiesen ist, als es bisher der Gewohnheit der bericht-erstattenden Stellen entspricht und in der Statistik üblich ist. Für die erfolgreiche Arbeit der Bildungsforschung überhaupt ist eine Verbesserung des Informationsstandes, insbesondere im Bereich der amtlichen Statistik, eine entscheidende Voraussetzung.

Mit dem Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung in Frankfurt und dem Institut für Bildungsforschung in der Max-Planck-Gesellschaft in Berlin stehen der Bildungsforschung in der Bundesrepublik künftig zwei Arbeitsstätten zur Verfügung, deren Aufgaben im Interesse der Allgemeinheit jede Förderung verdienen. Eine Abgrenzung der Tätigkeitsbereiche bzw. eine Abstimmung der beiderseitigen Vorhaben ist vorgesehen.

Unter international vergleichenden Gesichtspunkten, insbesondere über Fragen der Schulreform und der Unterrichtsgestaltung, arbeitet das UNESCO-Institut für Pädagogik in Hamburg (Nr. 11): Es veranstaltet in erster Linie internationale Konferenzen, aus denen sich in der Regel die Forschungsprojekte des Institutes ergeben. Nach einem Beschluß der UNESCO soll die bisher in der Hauptsache von ihr getragene Finanzierung nur bis zum Jahre 1968 weitergeführt werden. Falls es nicht gelingt, eine Weiterfinanzierung durch die UNESCO zu erreichen, wäre zu wünschen, daß die Finanzierung von deutscher Seite übernommen wird. Auch in diesem Falle müßte das Institut aber weiter von der UNESCO betreut werden und den Namen eines UNESCO-Instituts behalten, da es seine Berechtigung nur im internationalen Erfahrungsaustausch findet, der andernfalls stark eingeschränkt würde.

Als konfessionell bestimmte Institute arbeiten auf pädagogischem Gebiet zwei kleinere Einrichtungen. Das ganz überwiegend von der Evangelischen Kirche in Deutschland und verschiedenen evangelischen Landeskirchen finanzierte Comenius-Institut in Münster (Nr. 12) hatte zunächst eine praktische Ausrichtung (Veranstaltung von Tagungen usw.). Inzwischen ist aber die wissenschaftliche Forschung das eigentliche Ziel geworden: Auf allgemeine Tagungen soll verzichtet und stattdessen das Schwergewicht auf die Forschungstätigkeit gelegt werden. Den Trägern wird empfohlen, einen solchen Ausbau des Instituts zu unterstützen. Auf katholischer Seite steht dem Comenius-Institut das Deutsche Institut für wissenschaftliche Pädagogik in Münster (Nr. 13) gegenüber. Sein Programm umfaßt neben Lehrgängen auch wissenschaftliche Forschungen. Ein Schwerpunkt der Arbeit des Instituts liegt auf dem Gebiet der Erwachsenenbildung. Die Forschungsarbeit könnte sich bei erhöhter personeller Ausstattung besser entfalten.

Das Göttinger Institut für Erziehung und Unterricht, das der Intention nach die Aufgaben des früheren Berliner Zentralinstituts für Erziehung und Unterricht weiterführen sollte, hat sein Ziel, Forschung in größerem Umfang zu betreiben, bisher nicht erreicht, obwohl an sich gerade die Verbindung mit Bildungseinrichtungen (Abendgymnasium, Arbeitstagungen) wichtige Aufgaben stellt.

Das Internationale Schulbuchinstitut (Nr. 9) ist in Verbindung mit der Pädagogischen Hochschule in Braunschweig organisiert und hat durch eine erhebliche Forschungsarbeit eine große praktische und politische Bedeutung gewonnen. Es ist mit Personal- und Sachmitteln unzureichend ausgestattet; hier sollte ein Wandel geschaffen werden. Wegen der stark politisch bestimmten Aufgabe des Instituts ist es gerechtfertigt, es als selbständige Einrichtung bestehen zu lassen, obwohl seine Forschungstätigkeit in besonderer Weise auf die Auf-

gaben einer Pädagogischen Hochschule ausgerichtet ist und es insofern naheläge, das Institut ganz in die Pädagogische Hochschule Braunschweig zu überführen.

II. 4. Publizistik

Die auf dem Gebiet der Publizistik außerhalb der Hochschulen vorhandenen Institute (Nr. 14, 15, 17) können dadurch gekennzeichnet werden, daß ihre Sammlungs- und Archivierungsarbeit ihre wissenschaftliche Bedeutung als Forschungsstellen übertrifft. Als primär der Sammlung gewidmete Stellen haben sie eine legitime Funktion außerhalb der Hochschulen. Die Deutsche Presseforschung in Bremen (Nr. 14) in der jetzigen Form aufrechtzuerhalten, erscheint freilich nicht notwendig. Ob später im Rahmen der Universität Bremen eine Arbeitsstelle mit ähnlicher Zielsetzung eingerichtet werden soll, muß der Entscheidung der zuständigen Stellen überlassen bleiben. Die thematisch begrenzten Arbeiten des Instituts für Zeitungsforschung der Stadt Dortmund (Nr. 15) zur historischen und deskriptiven Presseforschung könnten durch Zusammenarbeit mit einer der benachbarten Hochschulen intensiviert werden. Das umfangreiche Archiv des Hans-Bredow-Instituts für Rundfunk und Fernsehen (Nr. 17), einer Stiftung des Norddeutschen Rundfunks, die auch ganz überwiegend von ihm unterhalten wird, hat eine wertvolle Hilfsfunktion für die Forschung. Die in der Bundesrepublik wenig entwickelte Wissenschaft von der Massenkommunikation und den Massenmedien ist auf eine solche Bereitstellung von Material angewiesen; Aufgabe des Instituts wäre es jedoch auch, das Material in stärkerem Umfang zu nutzen und auszuwerten.

Das Institut für den Wissenschaftlichen Film in Göttingen (Nr. 16), das nicht nur ein unentbehrliches Hilfsinstrument für Forschung und Lehre ist, sondern auf dem Gebiet des wissenschaftlichen Films auch wichtige eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeit leistet, hat eine über den Bereich der Publizistik hinausgehende Sonderstellung und reicht mit seiner Tätigkeit in die Pädagogik und andere Wissenschaftsbereiche hinein.

F. III. Sprach- und Literaturwissenschaften, Völker- und Landeskunde

Betrachtet man den Bestand an Instituten in den hier zu behandelnden Disziplinen, so fällt der völlige Mangel an Systematik auf. Ansätze und Motive für die Gründung lassen eine große Mannigfaltigkeit erkennen. So können unterschieden werden: die Initiative einzelner Forscherpersönlichkeiten (z. B. bei den phonometrischen Instituten, beim Hochstift, beim Anthropos-Institut, beim Frobenius-Institut); das Bedürfnis eines Faches, für große Werke neben den Hochschulseminaren Voraussetzungen für langfristige Arbeiten zu schaffen (Thesaurus linguae Latinae, Deutscher Sprachatlas, Atlas der deutschen

Volkskunde); die Notwendigkeit, als Außenstellen im Ausland Forschungsstätten zu unterhalten (Orient-Institut der Morgenländischen Gesellschaft); der Wunsch, wissenschaftliche und pflegerische Tätigkeit zu verbinden (wie bei den volkskundlichen Einrichtungen); der ursprünglich politisch bedingte Wille, Pflege- und Sammelstätten für bestimmte, an Hochschulen zunächst wenig berücksichtigte komplexe Sachgebiete zu unterhalten, die sich zum Teil zu Zentren reiner Forschung entwickeln (die Institute der Osteuropaforschung). Die Aufzählung der Motive ist nicht vollständig, berücksichtigt aber die wesentlichen und läßt damit auch Gründe dafür erkennen, warum einzelne Fächer überhaupt nicht durch Institute vertreten sind, während andere über eine ganze Gruppe verfügen.

Die Feststellung der Buntheit und Zufälligkeit der Motive enthebt nicht der Antwort auf die Frage, ob Institutionen der hier behandelten Art die sachgerechte und in der erreichbaren Wirkung zweckmäßigste Organisationsform der Forschung darstellen. Orientiert man sich bei dieser Problemstellung an den Möglichkeiten, die die Hochschulen für die Forschung besitzen, so wird man die Form einer selbständigen Einrichtung für Außenstellen von der Art des Orient-Instituts der Morgenländischen Gesellschaft als sinnvoll betrachten. Auch da, wo die Initiative bedeutender Forscherpersönlichkeiten zu Gebilden besonderer Art — wie beim Hochstift oder beim Frobenius-Institut — geführt hat, wird man die geschaffenen Institutionen so lange als zweckmäßig und förderungswürdig ansehen dürfen, als sie im Geiste der Gründer oder mit neuen fruchtbaren Ideen der Nachfolger arbeiten. Am Beispiel der linguistischen Institute (Deutscher Sprachatlas und phonometrische Institute) zeigt sich, daß ein größerer Wirkungsgrad durch den Zusammenschluß zu einer umfassenden Einheit erreichbar wäre. Wo dagegen die ursprüngliche Zurückhaltung der Hochschulen gegenüber regional bestimmten Forschungsstätten, wie sie die der Ostforschung dienenden Institutionen darstellen, die Ursache für ihre Errichtung außerhalb der Universitäten war, ist die Frage berechtigt, ob nicht eine allmähliche Einbeziehung in die Hochschulen dem Ziel dieser Gründungen am besten entsprechen würde.

Ein besonderes Problem bieten im Bereich der Geisteswissenschaften die langfristigen Unternehmungen, die der Fertigstellung von Wörterbüchern, von Editionen, von Corpora gewidmet sind. Hier reicht die Skala von Forschungsstellen an Hochschulen und Akademien bis zu Unternehmungen, die von einem Forscher oder einer Forschergruppe getragen werden (z. B. Altfranzösisches Wörterbuch, Romanisches Etymologisches Wörterbuch, Paracelsus-Ausgabe), und zu Gemeinschaftsprojekten (wie dem Thesaurus linguae Latinae). Die meisten dieser Unternehmungen werden zur Zeit zu wesentlichen Anteilen von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützt.

Man sollte zwar der Versuchung widerstehen, hier Grundsätze aufzustellen, nach denen etwa der eine Typus bei den Hochschulen verbleiben, ein anderer der Obhut der Akademien anvertraut werden, ein dritter eine selbständige Form behalten sollte. Trotzdem wäre es gut, wenn man durch die Empfehlung rationeller Finanzierung und eindeutiger Verantwortung eine gewisse Ordnung erreichte. Der weitere Ausbau von Forschungsstellen an Hochschulen, die, wie der Thesaurus linguae Graecae, langfristigen Zielen dienen, oder die, wie das Romanische Etymologische Wörterbuch, von vornherein mit kürzeren Terminen rechnen, ist im Prinzip zu empfehlen, weil hier die heranwachsende Generation von Wissenschaftlern Gelegenheit findet, sich mit den Problemen von Lexika oder Editionen vertraut zu machen. Handelt es sich dagegen um Projekte, die, wie der Thesaurus linguae Latinae oder das Grimmsche Wörterbuch, auf die Arbeit von Gelehrten- generationen angewiesen sind, wird es sich empfehlen, daß die Akademien solche Aufgaben übernehmen. Dasselbe gilt für Corpora wie z. B. Inschriftenwerke. Wenn sich bestehende Institutionen, wie das Marbacher Literaturarchiv, dafür anbieten, germanistische Editionen von langer Bearbeitungsdauer zu betreiben, sollten auch diese nachdrücklich gefördert werden.

Einen Typus besonderer Art stellen Einrichtungen dar, die nicht eigentlich Forschung betreiben, aber durch Symposien oder gemeinsame Gastaufenthalte führender Gelehrter aus vielen Ländern auf eine unkonventionelle, aber durchaus wirksame Weise der Forschung dienen. Von dieser Art ist z. B. die Fondation Hardt pour l'Etude de l'Antiquité Classique, die seinerzeit ein deutscher Mäzen in der französischen Schweiz begründete. Zwar werden solche Institutionen wegen der Einheitlichkeit der in dieser Denkschrift verwendeten Maßstäbe nicht in der Übersicht über die Institute angeführt, es sollte aber betont werden, daß sie jede mögliche Förderung verdienen.

III. 1. Allgemeine Sprachwissenschaft (Linguistik)

Die phonometrischen Institute in Braunschweig und Münster (Nr. 18) sind Nachfolgeeinrichtungen des 1932 gegründeten „Deutschen Spracharchivs“, das 1941 als „Deutsches Spracharchiv, Kaiser-Wilhelm-Institut für Phonometrie“ in die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft aufgenommen und bis Anfang 1949 in ihrer Verwaltung geführt, später aber nicht als Max-Planck-Institut übernommen wurde. Die Weiterführung der Teile des ehemals einheitlichen Instituts hat komplizierte Organisations- und Finanzierungsmethoden notwendig gemacht. Die in den Instituten entwickelte Untersuchungsmethodik, die naturwissenschaftliche und sprachwissenschaftliche Betrachtung in engste Verbindung

gebracht hat, ist international anerkannt; das Archiv von Lautaufnahmen deutscher Mundarten ist auch für zahlreiche Disziplinen neben den Sprachwissenschaften von hohem Wert.

Es erscheint unumgänglich, die Teilinstitute wieder zu einem einheitlichen Institut zusammenzufügen. Das würde eine klare Finanzierung aus ein oder höchstens zwei staatlichen Quellen, eine Verwaltungsvereinfachung und eine rationellere Arbeitsweise ermöglichen. So könnte auch gesichert werden, daß die Arbeiten nach dem Ausscheiden des derzeitigen Leiters, der die verschiedenen Teile zusammenhält, fortgeführt werden. Dieses einheitliche Institut könnte entweder der Max-Planck-Gesellschaft eingegliedert werden oder rechtlich selbständig bleiben. Unten wird jedoch noch ein darüber hinaus gehender Vorschlag zu machen sein.

Zum Teil in ähnlicher Richtung wie die Institute in Braunschweig und Münster arbeitet der Deutsche Sprachatlas (Forschungsinstitut für Deutsche Sprache) in Marburg (Nr. 19). Das Institut leistet seit 1876 die Vorarbeiten für einen deutschen Sprachatlas, der im Erscheinen begriffen ist. Es hat in jüngerer Zeit aber sein Arbeitsprogramm stark ausgeweitet und plant u. a. die Schaffung einer elektronischen Abteilung für Dokumentation, Sprachforschung und Materialsammlung, deren Zielsetzung allerdings noch nicht klar beurteilt werden kann.

Sowohl die Nachfolgeinstitute des ehemaligen Deutschen Spracharchivs mit seinen teilweise ganz neuartigen Arbeitsmethoden als auch die Veränderungen in der Arbeitsrichtung beim Deutschen Sprachatlas in Marburg lassen die Tendenz zu einer umfassenden Institution erkennen. Auch erste Erfahrungen, die die Deutsche Forschungsgemeinschaft in der Frage der Anwendung von elektronischen Geräten für sprachwissenschaftliche Forschungsprojekte gewonnen hat, legen die Erwägung nahe, daß die Sprachwissenschaft eines besonderen Forschungsinstituts bedarf. Es müßte sich jedoch um mehr handeln als um eine bloße Zusammenführung der bestehenden Institute. Zu denken ist vielmehr an ein zentrales linguistisches Forschungsinstitut, das in die Forschung auf diesem Gebiet die medizinisch-physiologische und medizinisch-psychiatrische Fragestellung ebenso einbeziehen müßte wie die anthropologische, psychologische und soziologische. Das Institut sollte etwa folgende Abteilungen umfassen:

- a) Abteilung für Phonometrie und Spracharchiv,
- b) Statistisch-kartographisch-historische Abteilung,
- c) Physiologisch-pathologische Abteilung,
- d) Abteilung für Grundlagen der angewandten Linguistik,
- e) Elektronische Abteilung.

Das zentrale Institut könnte die genannten bestehenden Institute (Nr. 18, 19) in sich aufnehmen, ohne doch seinen Sitz in Marburg oder Münster haben zu müssen. Eine Gruppe von Sachverständigen sollte diesen Plan weiterverfolgen.

III. 2. Germanistik

Im Bereich der Germanistik gibt es für spezielle Forschungsaufgaben häufig kleine Arbeitsstellen, deren Tätigkeit meist von dem Leiter eines Hochschulinstituts beaufsichtigt und von einem oder doch nur wenigen Mitarbeitern durchgeführt wird. Dabei handelt es sich vor allem um verschiedene Wörterbuchunternehmungen in mannigfaltigen Organisationsformen. Diese Arbeitsstellen, deren Personaletat in der Regel von den Hochschulen getragen wird, erhalten häufig für ihre sonstigen Ausgaben Sondermittel von der öffentlichen Hand oder von der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Diese Organisation hat sich bewährt und sollte erhalten bleiben.

Die Aufgaben der beiden germanistischen Institute — des Freien Deutschen Hochstifts in Frankfurt (Nr. 20) und des Deutschen Literaturarchivs in Marbach (Nr. 21) — sind einander recht ähnlich; theoretisch könnte die Abgrenzung daher problematisch sein, praktisch hat sich jedoch eine gute Zusammenarbeit ergeben, die auch in Zukunft durch ständigen gegenseitigen Kontakt gepflegt und gewahrt werden sollte. Der Schwerpunkt beider Einrichtungen liegt auf den wissenschaftlichen Editionen der in ihrem Besitz befindlichen Nachlässe, Handschriften usw. Eine beschleunigte Durchführung der Editionen sollte durch einen planvollen Ausbau ermöglicht werden. Das Literaturarchiv in Marbach nimmt darüber hinaus Hilfsaufgaben (Bibliographien, Auskünfte, Kataloge) wahr, die der germanistischen Forschung ganz allgemein zugute kommen. Die Fortführung der hierfür erforderlichen Sammlungen sollte ihm daher in der begonnenen Breite durch Erhöhung der Anschaffungsmittel erleichtert werden. Die Bibliothek übt durch den Umfang ihrer Sammelgebiete und die Erschließung ihrer Bestände die Funktion einer zentralen Bibliothek für neuere deutsche Literatur aus und verdient als solche spezielle Förderung.

Das im Frühjahr 1964 gegründete Institut für deutsche Sprache in Mannheim hat sich die wissenschaftliche Erforschung der deutschen Sprache, vor allem in ihrem heutigen Gebrauch, zum Ziel gesetzt und arbeitet bei diesem wichtigen Vorhaben mit der Duden-Redaktion in Mannheim zusammen.

III. 3. Klassische Philologie (einschließlich lateinischer Philologie des Mittelalters)

Die wissenschaftliche Bedeutung des außerhalb der Hochschulen arbeitenden Thesaurus linguae Latinae (Nr. 22) für die Forschung und als Ausbildungsstätte ist bekannt und unbestritten. Die Frage, ob durch

Einführung rationellerer, z. B. elektronischer Verfahren die Arbeiten wesentlich beschleunigt und erleichtert werden könnten, wurde erwogen, doch erscheint bei dem weit fortgeschrittenen Stand eine Umstellung schwer möglich. Eine Vereinfachung der Finanzierung des Thesaurus linguae Latinae, der eine Gemeinschaftsunternehmung der deutschen und einiger ausländischer Akademien der Wissenschaften und Gelehrter Gesellschaften ist, ist dringend geboten.

III. 4. Orientalistik¹⁾

Das Orient-Institut der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft in Beirut (Nr. 23) bildet ein Beispiel für ein Außeninstitut der deutschen Wissenschaft. Es dient der gesamten Orientalistik als Forschungsstützpunkt und zugleich als Ausbildungsstätte für junge Semitisten und Islamwissenschaftler. In der kurzen Zeit seines Bestehens hat es sich zu einer voll arbeitsfähigen Forschungsstelle entwickelt, deren weiterer Ausbau, besonders angesichts des empfindlichen Mangels an Nachwuchskräften auf orientalistischem Gebiet, nur empfohlen werden kann.

III. 5. Ur- und Frühgeschichte, Bodendenkmalpflege

Die Forschung auf dem Gebiet der Ur- und Frühgeschichte und die Denkmalpflege sind in den einzelnen Ländern der Bundesrepublik verschieden organisiert. Während es in einigen Ländern selbständige Landesämter für Ur- und Frühgeschichte gibt (z. B. in Baden-Württemberg), ist die Bodendenkmalpflege in anderen Ländern mit Landesmuseen verbunden (z. B. in Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein). In einigen Ländern schließlich ist die Bodendenkmalpflege mit der Bau- und Kunstdenkmalpflege zu Landesämtern für Denkmalpflege zusammengefaßt (z. B. in Bayern). Diese letzte Verbindung bringt die Gefahr mit sich, den fachlichen Bedürfnissen nicht gerecht zu werden, da beide Formen der Denkmalpflege zwei voneinander unabhängigen wissenschaftlichen Disziplinen dienen; sie sollte daher gelöst werden.

Die auf dem Gebiet der Vor- und Frühgeschichte sowie der Landes- und Kulturgeschichte tätigen Museen, die häufig an der Bergung kulturhistorischer Bestände unmittelbar und aktiv beteiligt sind, werden in den Empfehlungen zum Ausbau der Museen behandelt. Die mit der Bodendenkmalpflege befaßten Ämter sind von den Museen lediglich durch das Fehlen eigener Sammlungen unterschieden; Art und Objekte der Arbeit sind jedoch weitgehend die gleichen. Die Aufgabe besteht in der Erforschung und Erhaltung der Bodendenkmäler und -funde als den wesentlichsten Quellen frühester Kulturgeschichte.

¹⁾ vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Orientalistik. Wiesbaden 1960.



Voraussetzung dafür ist die möglichst vollständige Kenntnis der Quellen durch eine systematische archäologische Landesaufnahme und planmäßige Inventarisierung.

Die von den Einrichtungen zu leistende Sicherungsarbeit erhält besondere Dringlichkeit durch die wirtschaftliche Entwicklung. Die Industrialisierung und der Ausbau des Verkehrs drohen häufig, erhaltungswürdige Bodendenkmäler zu vernichten oder sie endgültig unzugänglich zu machen. Ein erheblich verstärkter Einsatz von Personal und Mitteln auf diesen Gebieten ist daher erforderlich. Allgemeine Maßstäbe für den Umfang der Ausstattung der Landesämter lassen sich hier nicht setzen, weil die Länder verschieden reich an Funden sind. Die geplante Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Archäologie mag hierüber Näheres enthalten.

Das Niedersächsische Landesinstitut für Marschen- und Wurtenforschung in Wilhelmshaven (Nr. 24) hat eine zentrale Stellung in der besiedlungsgeschichtlichen Erforschung des Nordseeraumes durch seine mit neuer Methodik durchgeführten großen Grabungen gewonnen. Personell und finanziell ist es noch nicht so ausgestattet, wie zu wünschen wäre.

III. 6. Volkskunde

Im Bereich der Volkskunde hat der Wunsch, wissenschaftliche und pflegerische Tätigkeit zu verbinden, dazu geführt, daß sich neben einer Anzahl von Hochschulinstituten in einigen Ländern der Bundesrepublik Einrichtungen außerhalb der Hochschulen gebildet haben, die beiden Aufgaben gewidmet sind (Nr. 26, 30, 31). Die unterschiedliche Organisation der volkskundlichen Landesstellen geht auf die Besonderheiten ihrer Entstehung zurück. Die Sitzländer, denen es obliegt, für die wissenschaftliche und pflegerische Arbeit dieser Landesstellen die erforderliche finanzielle Vorsorge zu treffen, müssen damit rechnen, daß volkskundliche Bestände in manchen Bereichen durch die Industrialisierung und ihre Folgeerscheinungen bedroht werden, so daß vermehrte Anstrengungen zu ihrer Aufnahme vor der Vernichtung angebracht sind.

Über diese auf den Bereich eines Landes beschränkten Einrichtungen hinaus gibt es wichtige volkskundliche Forschungsinstitute (Nr. 25, 27, 29), deren Tätigkeitsbereich sich — teilweise thematisch begrenzt — auf ganz Deutschland erstreckt. Das Institut für mitteleuropäische Volksforschung an der Universität Marburg (Nr. 28) bezieht Mitteleuropa einschließlich Polen, Rumänien, Ungarn und Jugoslawien in seinen Forschungsbereich ein.

III. 7. Völkerkunde

Die beiden folgenden völkerkundlichen Institute haben besondere Aufgaben außerhalb der Hochschulen zu erfüllen. Das Anthropos-Institut (Nr. 32) ist eine Arbeitsgemeinschaft von Mitgliedern der Steyler Missionsgesellschaft, die auf dem Gebiet der Völkerkunde, der Erforschung der Sprachen Afrikas und der Südsee sowie der Religionsgeschichte große Bedeutung erlangt hat. Mittelpunkt der meist in langen Forschungsaufenthalten in den jeweiligen Ländern durchgeführten Arbeit ist die umfangreiche Fachbibliothek in St. Augustin bei Bonn. Die Organisation hat sich bewährt. Es ist darum und wegen der Dringlichkeit ethnologischer und linguistischer Arbeiten erwünscht, daß das Institut, das bislang wesentlich aus kirchlichen Mitteln unterhalten worden ist, auch aus öffentlichen Mitteln unterstützt wird.

Das Frobenius-Institut an der Universität Frankfurt (Nr. 33) hat sich mit großer Aktivität durch Feldforschungen um die Erweiterung der ausgedehnten Sammlungsbestände und die wissenschaftliche Auswertung der Materialien bemüht und bildet so zu dem Seminar für Völkerkunde der Universität Frankfurt und dem Städtischen Museum für Völkerkunde in Frankfurt eine glückliche Ergänzung. Eine optimale Verbindung der drei Einrichtungen könnte erreicht werden, wenn sie in einem Neubau zusammengefaßt würden. Im Hinblick auf diese Einrichtungen ist schon in den Empfehlungen von 1960 die Völkerkunde als Sondergebiet für die Universität Frankfurt vorgesehen worden.

III. 8. Auslandskunde

Auf dem Gebiet der Auslandskunde sind außerhalb der Hochschulen Einrichtungen, die als Forschungsstätten anzusehen wären, zur Zeit nicht vorhanden. An der Universität Bonn bestehen in der Form des Seminars für orientalische Sprachen und an der Universität Heidelberg in Form des Südasien-Instituts Hochschuleinrichtungen, von denen die erstere mehr in der Richtung der Wissens- und Sprachvermittlung, die letztere mehr in der Richtung der Forschung orientiert ist. Daneben befassen sich vielfach zunächst sprachkundlich orientierte Hochschul-institute auch wissenschaftlich mit Gegenwartsfragen. Die Auslandskunde ist aber bislang nicht ausreichend wissenschaftlich fundiert. Es ist notwendig zu klären, wie eine ausreichende Behandlung des Gebietes bei Koordinierung und Arbeitsteilung unter den vorhandenen und zum Teil vielleicht organisatorisch zu verselbständigenden Instituten erreicht werden kann.

III. 9. Osteuropaforschung

Die Osteuropaforschung ist dadurch gekennzeichnet, daß sie sich außerhalb der Hochschulen entwickelt hat, daß sie verhältnismäßig stark zersplittert ist und daß sie von verschiedenen Bundesministerien schwerpunktmäßig gefördert wird. Das letztere Moment mag zu den beiden ersteren beigetragen haben. Die Osteuropaforschung hat bisher Förderung sowohl durch den Bundesminister des Innern als auch durch den Bundesminister für gesamtdeutsche Fragen und den Bundesminister für Vertriebene, Flüchtlinge und Kriegsgeschädigte erfahren. Hier sollte eine Vereinheitlichung angestrebt werden.

Der Aufgabe einer Koordinierung der Tätigkeit und der Forschungsvorhaben in den verschiedenen Instituten nimmt sich der „Koordinierungsausschuß der deutschen Ostinstitute“ an.

Die Osteuropaforschung befindet sich in einer Bewegung auf die Hochschule zu, die zu begrüßen ist und unterstützt werden sollte. So stellt das Osteuropa-Institut an der Freien Universität Berlin (Nr. 34) im Kern eine Zusammenfassung von acht Universitätslehrstühlen mit Assistenten und Seminaren in einem Institutsgebäude dar. Darüber hinaus bestehen einzelne Referate, die in spezieller Ausrichtung auf Osteuropa sonst in der Universität nicht vertreten sind. Die Verbindung von Lehre und Forschung sowie zwischen den Nachbardisziplinen ist der Struktur nach in diesem Institut optimal. Das in der Verwaltung selbständige Institut steht neben den Fakultäten der Universität. Der engen Verbindung dieses Forschungsinstituts zu der Hochschule entsprechend hat der Wissenschaftsrat schon in seinen Empfehlungen von 1960 vorgeschlagen, die Osteuropaforschung in Berlin als Schwerpunkt zu fördern.

Auch in Gießen besteht die Kommission zur Erforschung der Agrar- und Wirtschaftsverhältnisse des europäischen Ostens (Nr. 36) aus den Inhabern der entsprechenden Lehrstühle der Universität. Dieselbe personelle Zusammensetzung hat das interfakultative Institut für kontinentale Agrar- und Wirtschaftsforschung. Diese Organisationsform erscheint unnötig kompliziert. Auf jeden Fall sollte aber die Osteuropaforschung in Gießen wegen ihrer spezifischen Aufgabenstellung auch weiterhin aus Bundesmitteln gefördert werden.

Demgegenüber ist die Verbindung des größten der Ostforschungsinstitute, des Johann-Gottfried-Herder-Instituts in Marburg (Nr. 37), zu den Hochschulen noch verhältnismäßig locker: der Herder-Forschungsrat, der der Träger des Instituts ist, besteht aus 50 wissenschaftlichen Mitgliedern, die zum großen Teil Hochschullehrer sind. Die Beziehungen zur Universität könnten und sollten aber zum gegenseitigen Nutzen noch enger werden. Das Institut hat für seine

Forschungen umfangreiche und laufend zu ergänzende Sammlungen aufgebaut, einen weitverzweigten und stark in Anspruch genommenen bibliographischen Dienst eingerichtet und gibt eine Anzahl von Schriftenreihen heraus. Insofern nimmt es Hilfsaufgaben für die gesamte Osteuropaforschung wahr. Der „Forschungsrat“ selbst ist ein so großes Gremium, daß zu bezweifeln ist, ob er die Beratungsfunktion erfüllen und die Initiative entfalten kann, die das Institut braucht. Es sollte deswegen erwogen werden, dem Institut aus dem Kreis des Rates einen kleinen Ausschuß zur ständigen wissenschaftlichen Beratung beizugeben.

Die im Institut für ostdeutsche Volkskunde in Freiburg (Nr. 35) zusammengetragenen Materialien an volkskundlichen Aufzeichnungen, Volksliedern, Mundartaufnahmen usw. berühren sich eng mit den ungleich größeren und systematischer aufgebauten Sammlungen des Herder-Instituts in Marburg. Die Bestände des Freiburger Instituts sollten deshalb dorthin überführt werden.

Eine lose Konstruktion als interdisziplinäre wissenschaftliche Kommission weist die Arbeitsgemeinschaft für Osteuropaforschung in Tübingen (Nr. 42) auf, die, aus Hochschullehrern verschiedener Orte bestehend, systematische Forschung an gemeinsamen Objekten betreibt und hierzu eine kleine Arbeitsstelle mit der erforderlichen Fachbibliothek eingerichtet hat, die der zentralen Bearbeitung aller Beiträge dient. Diese Form der überörtlichen Gruppenarbeit mit einem wenig kostspieligen technischen Apparat ist der Gründung eigener Institute für derartige Aufgaben vorzuziehen.

In München sind vier verschiedene Institute vorhanden, die sich mit Fragen der Ostforschung befassen: das Collegium Carolinum-Forschungsstelle für die böhmischen Länder (Nr. 38), das Institut für Ostrecht (Nr. 39), das Osteuropainstitut (Nr. 40), das Südost-Institut (Nr. 41). Es wäre wegen der Verwandtschaft der Aufgaben und wegen der Nachwuchsförderung zweckmäßig, alle vier Institute als „Institut für Ost- und Südosteuropaforschung“ zusammenzufassen. Der für das Osteuropainstitut geplante Anbau wird jedoch höchstens noch ein weiteres Institut aufnehmen können. Die auf lange Sicht wünschenswerte Vereinigung aller vier Institute zu einer Gesamteinstitution kann darum erst später und nur durch einen Neubau an dritter Stelle realisiert werden.

Im gegenwärtigen Zeitpunkt ist eine möglichst enge Zusammenarbeit aller vier Institute mit dem Ziel der Koordinierung ihrer wissenschaftlichen Vorhaben und die Abstimmung der Bibliotheksanschaffungen vordringlich. Die verwaltungsmäßige und finanzielle Unabhängigkeit der Institute könnte zunächst erhalten bleiben, die Schaffung

gemeinsamer Hilfsinstrumente und die Bestellung eines für alle Teilbibliotheken verantwortlichen Bibliothekars sollten aber schon jetzt vorgesehen werden.

Die Zusammenführung der Institute setzt beim Collegium Carolinum (Nr. 38) gewisse organisatorische Änderungen voraus. Es wird daher empfohlen, die Forschungsstelle für die böhmischen Länder vom Sudetendeutschen Archiv abzutrennen und das Collegium Carolinum in einen Sachverständigenbeirat für diese Forschungsstelle umzugestalten.

Unter der Voraussetzung, daß die Vorschläge für eine engere Zusammenarbeit und allmähliche Zusammenfassung schrittweise verwirklicht werden, verdienen die Einrichtungen verstärkte weitere Förderung.

Außer den hier genannten Instituten sind auf dem Gebiet der Osteuropaforschung noch weitere Einrichtungen tätig, von denen das in anderem Zusammenhang behandelte Bundesinstitut zur Erforschung des Marxismus-Leninismus (vgl. S. 133 f.) hier angeführt sei.

F. IV. Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik

Auf dem Gebiet der Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik waren Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen bisher nicht vorhanden. In Teil I der Empfehlungen des Wissenschaftsrates ist seinerzeit vorgeschlagen worden, die Hochschulinstitute für dieses Gebiet in Frankfurt und Hamburg so auszubauen, daß dort Nachwuchs für weitere Lehrstühle herangebildet werden kann. Bei dieser Empfehlung kann es grundsätzlich sein Bewenden haben.

Die besonderen Verhältnisse in München legten es jedoch nahe, dort ein Institut außerhalb der Münchener Hochschulen zu errichten. So ist vor kurzem am Deutschen Museum das „Institut für Geschichte der exakten Naturwissenschaften und der Technik (Conrad Matschoß-Institut)“ gegründet worden. Dieses Institut soll der wissenschaftlichen Nutzung der reichen Schätze an Originalapparaten und -maschinen in den Sammlungen und des vielfältigen schriftlichen Quellenmaterials in der Bibliothek des Deutschen Museums dienen. Es ist daran gedacht, es mit dem Lehrstuhl für die Geschichte der Naturwissenschaften der Universität und dem Lehrstuhl für Geschichte der exakten Naturwissenschaften und der Technik der Technischen Hochschule zu verbinden. Eine solche Verbindung ist sachgerecht und sollte gefördert werden. Es dürfte zweckmäßig sein, daß das Institut Forschungs- und Lehraufgaben wahrnimmt und ihm demgemäß auch die Aufgaben des Seminars für Geschichte der Naturwissenschaften der Universität München übertragen werden. Dabei ist daran zu

denken, die vom Deutschen Museum zur Verfügung gestellten Mittel und Räumlichkeiten und die Mittel der beiden Lehrstühle zu vereinen und das Institut organisatorisch von dem Museum und den Hochschulen getrennt unter die gleichberechtigte Leitung des Vertreters des Deutschen Museums und der beiden Lehrstuhlinhaber zu stellen.

F. V. Geschichtswissenschaften

Die Geschichtswissenschaften verfügen über eine verhältnismäßig große Anzahl von Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen, von denen einige auf eine lange Geschichte zurücksehen können. Der weit überwiegende Teil der im Verzeichnis aufgeführten Einrichtungen ist erst nach dem Kriege gegründet worden (13 von 21 Einrichtungen). Dafür waren verschiedene Gründe maßgebend, wie z. B. der Wunsch, neue Fragestellungen, die sich aus der politischen Entwicklung ergeben haben und nach wissenschaftlicher Erforschung drängen, intensiver behandelt zu sehen. Diese Motive haben etwa zur Gründung des Institutes für Europäische Geschichte in Mainz und der Kommission für Geschichte des Parlamentarismus und der Politischen Parteien in Bonn beigetragen. Die Notwendigkeit, die Erforschung der Geschichte der nationalsozialistischen Ära in Angriff zu nehmen, ließ schon kurz nach dem Kriege das Institut für Zeitgeschichte in München entstehen. Für ein regional beschränktes Gebiet, nämlich Hamburg, dient die Forschungsstelle für die Geschichte des Nationalsozialismus in Hamburg dem gleichen Ziele.

Die Mehrzahl der historischen Forschungsinstitute außerhalb der Hochschulen übt für die gesamte Geschichtswissenschaft Funktionen aus, die von einem Hochschulseminar üblichen Umfangs und üblicher Ausstattung schwerlich wahrgenommen werden könnten. Als solche Aufgaben seien genannt: Quelleneditionen (*Monumenta Germaniae Historica*; die Herausgabe der Reichstagsakten durch die Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und der *Germania Sacra* durch das Max-Planck-Institut in Göttingen), die Erschließung von Quellen im Ausland (Deutsche Historische Institute in Rom und Paris), Bibliographie und Dokumentation (Institut für Zeitgeschichte), die Unterhaltung von Forschungsinstituten im Ausland (Görres-Gesellschaft) und auch die intensivere Förderung internationaler Zusammenarbeit in einer eigenen Einrichtung (Institut für Europäische Geschichte in Mainz). Die Existenz dieser zentrale Aufgaben wahrnehmenden Institute beruht also auf Bedürfnissen des gesamten Faches. Daneben sind auch Institute für einzelne Spezialgebiete und -aufgaben gegründet worden (z. B. Militärgeschichtliches Forschungsamt in Freiburg, Arbeitskreis für moderne Sozialgeschichte in Heidelberg).

Für die Pflege der Geschichtswissenschaften spielen die verschiedenen historischen Kommissionen eine besondere Rolle. Sie führen die Hochschulforschung mit der außerhalb der Hochschulen betriebenen Forschung zusammen, die an den verschiedensten Stellen, z. B. in Archiven aller Art, und von zahlreichen Privatpersonen, insbesondere auf dem Gebiet der Landesgeschichte, geleistet wird. Eine Ausnahme bildet die Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, die überregional tätig ist und nur aus Hochschul Lehrern besteht. Eine Sonderstellung anderer Art nimmt die Historische Kommission zu Berlin ein. Auch sie ist zum Teil überregional tätig, verbindet darüber hinaus aber den Typ der älteren Kommission mit einer eigenen Forschungs- und Publikationsstelle. Neben koordinierenden und fördernden Aufgaben, die auch sie wahrnimmt, hat die Forschungstätigkeit mit festen wissenschaftlichen Mitarbeitern ein immer stärkeres Gewicht erhalten. Die historischen Kommissionen verdienen wegen ihrer koordinierenden und vielfältig anregenden und fördernden Tätigkeit Unterstützung.

Bezeichnend für die Institute außerhalb der Hochschulen ist, daß nur wenige von ihnen hauptamtliche Leiter haben. Die anderen sind vorwiegend so angelegt, daß sie im Nebenamt von Hochschullehrern oder gelegentlich auch von Archivaren geleitet werden.

In den Fällen, in denen Forschungseinrichtungen von hauptamtlichen Direktoren geleitet werden, sollte eine Verbindung zur Hochschule gegeben sein oder geschaffen werden, wenn anders nicht viele Vorteile eingebüßt werden sollen. Das gilt besonders für das Institut für Zeitgeschichte und die Monumenta Germaniae Historica in München.

Die Zusammenarbeit der Auslandsinstitute mit den Hochschulen hat besondere, zum Teil rein äußerliche Schwierigkeiten. Die Leiter dieser Institute können z. B. an einer deutschen Universität nicht regelmäßig lesen. Leiter von Auslandsinstituten sollten daher möglichst Gelehrte werden, die mit den Hochschulen bereits eng verbunden sind. Die Institute sollten Stellen für Gastprofessoren und -dozenten haben, die es von ihren Lehrverpflichtungen zeitweise befreiten Hochschullehrern ermöglichen, sich der Forschung zu widmen und Auslandskontakte zu gewinnen. Diese Gäste könnten einen für die Hochschulen und die Institute gleichermaßen nützlichen Austausch herbeiführen. Sie würden die Mitarbeiter der Institute kennenlernen und könnten geeignete nach mehrjähriger reiner Forschungstätigkeit für die Lehre heranziehen. Andererseits hätten sie die Möglichkeit, ihre Schüler an das Auslandsinstitut zu vermitteln.

Neben den eigentlichen Forschungsinstituten gibt es auf dem Gebiet der Geschichtswissenschaften Einrichtungen und Gesellschaften, die durch Veranstaltung regelmäßiger „Symposien“ zur Diskussion von

Forschungsproblemen anregend und vermittelnd wirken oder eine Abstimmung der Arbeitsmethoden und eine gewisse Koordinierung ermöglichen. Hier seien zum Beispiel der Konstanzer Arbeitskreis für mittelalterliche Geschichte und die Arbeitsgemeinschaft historischer Kommissionen und landesgeschichtlicher Institute in Wiesbaden genannt.

Ein Überblick über die Forschungseinrichtungen innerhalb und außerhalb der Hochschulen, der auch die zahlreichen historischen Kommissionen einbezieht, ergibt, daß in Deutschland insbesondere die asiatische Geschichte stark vernachlässigt ist. Dabei wird nicht verkannt, daß die Lage auf dem Gebiet der süd- und mittelamerikanischen, ja auch der nordamerikanischen Geschichte nur unwesentlich besser ist und daß die afrikanische Geschichte in Deutschland kaum behandelt wird. Im Vergleich zu der osteuropäischen Geschichte, die seit dem Kriege verstärkt gefördert wird, ist die Pflege der westeuropäischen Geschichte zurückgetreten. Auf die im Abschnitt Osteuropaforschung (S. 104 ff.) behandelten Institute wird hingewiesen.

Es wird empfohlen, zunächst eine Kommission für asiatische Geschichte zu gründen, die alle Ansätze fördert und zusammenführt und besonders versucht, jüngere Gelehrte auf dieses Gebiet zu lenken. Zu den Aufgaben der Kommission wird es gehören, die Errichtung von Stützpunkten im Ausland zu erwägen. Die Kommission könnte an das in der Entwicklung befindliche Institut für Ostasien der Universität Bochum anknüpfen, das die Arbeit bereits aufgenommen hat.

Im übrigen dürfte eine Notwendigkeit für die Gründung neuer Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen zur Zeit nicht bestehen, wenn die Empfehlungen zum Ausbau einiger Einrichtungen verwirklicht werden. Wichtig ist es jedoch, die Initiative von Forschern in den Hochschulen durch die Einrichtung von Forschungsabteilungen an einzelnen historischen Seminaren zu unterstützen.

V. 1. Allgemeine Geschichte

Das Institut für europäische Geschichte in Mainz (Nr. 43), das in seinen beiden Abteilungen für Universalgeschichte und für Abendländische Religionsgeschichte an einer Revision von Vor- und Fehlurteilen vor allem auf dem Gebiet der deutsch-französischen Beziehungen und im Verhältnis der Konfessionen zueinander arbeitet, hat in wirksamer Weise internationale wissenschaftliche Kontakte hergestellt. Eine größere Anzahl ausländischer Stipendiaten ist ständig in ihm tätig. Das Institut sollte diesen Arbeitsstil weiter pflegen. Förderung aus öffentlichen Mitteln ist notwendig.

Von den vier Forschungsinstituten der Görres-Gesellschaft im Ausland (Nr. 44), in denen je nach dem Vorhandensein von Mitarbeitern verschiedenste Aufgaben wahrgenommen werden, ist das Institut in Rom hervorzuheben, das seit Jahrzehnten besteht und wertvolle Arbeit leistet; zur Zeit ist es vor allem mit der Geschichte des päpstlichen Staatssekretariats befaßt. Es wäre erwünscht, daß der Gesellschaft auch für die Verwaltung der Forschungsinstitute im Ausland, die bisher ausschließlich aus Mitgliedsbeiträgen geschieht, ein öffentlicher Zuschuß gewährt würde.

V. 2. Alte Geschichte

Auf dem Gebiet der Alten Geschichte sind die Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik in München (Nr. 46) und das Franz-Joseph-Dölger-Institut in Bonn (Nr. 45) zu nennen. Beide Einrichtungen bedürfen weiterer Förderung. Im Interesse der Kontinuität der übernommenen und der künftigen Forschungsvorhaben sollte die Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik dem Deutschen Archäologischen Institut (Nr. 64) enger verbunden werden, und zwar etwa in der bewährten Weise der Römisch-Germanischen Kommission.

V. 3. Mittlere und neuere Geschichte

Das zentrale deutsche Institut zur Erforschung der mittelalterlichen Geschichte und zur Erschließung seiner Quellen sind die Monumenta Germaniae Historica in München (Nr. 54), die seit der Zeit des Freiherrn vom Stein die Edition der Quellen zur älteren deutschen Geschichte veranstalten. Sie vollbringen ihre allgemein anerkannten Leistungen mit vergleichsweise bescheidenen Mitteln. Eine gewisse finanzielle und personelle Ausweitung würde ihre Wirksamkeit nicht unerheblich steigern. Die Bibliothek der Monumenta Germaniae Historica hat für ihren Sammelbereich den Charakter einer zentralen Fachbibliothek, die als Präsenzbibliothek zur Verfügung steht.

Das Max-Planck-Institut für Geschichte in Göttingen (Nr. 51) führt Aufgaben des ehemaligen Kaiser-Wilhelm-Instituts fort und versieht schwierige allgemeine Aufgaben, wie die große geschichtswissenschaftliche Bibliographie (Dahlmann-Waitz), die Herausgabe der Germania Sacra und die Erschließung der Königspfalzen. Darüber hinaus hat es begonnen, neue wichtige Forschungsgebiete und -methoden zu entwickeln.

Die beiden Deutschen Historischen Institute im Ausland, das seit 1888 bestehende Institut in Rom (Nr. 56) und die seit 1957 tätige und 1964 zur Bundesanstalt umgewandelte Forschungsstelle in Paris (Nr. 55) erschließen die Quellen in Italien und Frankreich und intensivieren zugleich die Zusammenarbeit der deutschen mit der italienischen und

französischen Geschichtswissenschaft. Die Institute, die gleichartige Aufgaben wahrnehmen, sind verschiedenen Bundesministerien zugeordnet: das Institut in Rom dem Bundesministerium des Innern, das Institut in Paris seit 1964 dem Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung. Eine Zusammenfassung der Zuständigkeit für beide Institute bei einem der beiden Ministerien erscheint angebracht. Sowohl das Institut in Rom als auch das Institut in Paris sollten mehr als bisher jüngere Gelehrte des Gastlandes für eine begrenzte Zeit als hauptamtliche Mitarbeiter zu gewinnen suchen. Dies würde der Arbeit der Institute und der internationalen Zusammenarbeit gleichermaßen förderlich sein. Die Aufgaben eines geschichtswissenschaftlichen Stützpunktes in Spanien, dessen Einrichtung an sich wünschenswert wäre, könnten einstweilen von dem Pariser Institut bei einem entsprechenden Ausbau und vermehrter Ausstattung mit Reisemitteln wahrgenommen werden.

Die Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München (Nr. 53) und die Vereinigung zur Erforschung der Neueren Geschichte in Bonn (Nr. 49) sind ebenfalls vornehmlich der Herausgabe von Quellen gewidmet, unter denen bei der ersteren die Reichstagsakten hervorzuheben sind. Die Historische Kommission hat eine eigene Rechtspersönlichkeit. Die Grundfinanzierung der Kommission sollte so erhöht werden, daß sie auch zur laufenden Finanzierung der Neuen Deutschen Biographie und der geplanten Herausgabe der Protokolle der Reichskabinette ausreicht. Die Vereinigung zur Erforschung der Neueren Geschichte konzentriert ihre Tätigkeit zur Zeit auf die Bearbeitung der Akten des Westfälischen Friedensschlusses. Sie verdient weiter Förderung.

Die Arbeiten der Kommission für Geschichte des Parlamentarismus und der Politischen Parteien in Bonn (Nr. 48), des Arbeitskreises für moderne Sozialgeschichte in Heidelberg (Nr. 52) und der Historischen Kommission zu Berlin (Nr. 47) sollten wegen ihrer besonderen Bedeutung weiter unterstützt werden. Speziellen Fragen ist das Militärgeschichtliche Forschungsamt in Freiburg (Nr. 50) gewidmet, das vom Bundesministerium der Verteidigung getragen wird.

V. 4. Zeitgeschichte

Von den beiden auf dem Gebiet der Zeitgeschichte tätigen Einrichtungen, der Forschungsstelle für die Geschichte des Nationalsozialismus in Hamburg (Nr. 57) und dem Institut für Zeitgeschichte in München (Nr. 58), hat die letztere die Stellung und Bedeutung einer zentralen Forschungs- und Dokumentationsstelle für ihren Bereich erlangt, die von allen Forschern und Instituten, die auf diesem Gebiet arbeiten, benötigt wird. Auch ihre Bibliothek hat den Charakter einer zentralen

Fachbibliothek für Zeitgeschichte. Ein wesentlicher Ausbau dieses Instituts wird empfohlen, um ihm die Möglichkeit zu geben, seine satzungsmäßigen Aufgaben in vollem Umfang wahrzunehmen.

V. 5. Landesgeschichte

Die regionalen Institute zur Geschichtlichen Landeskunde (Nr. 59, 60, 61, 62, 63) sollten grundsätzlich von den Ländern einheitlich und ausschließlich finanziert werden. Das trifft insbesondere für das Alemannische Institut in Freiburg (Nr. 59) zu. Allgemein sollten diese Institute reichlicher mit Reise- und Forschungsmitteln, besonders für Gelände- und Archivarbeiten, ausgestattet werden, um Arbeiten auch in größerer Entfernung vom Sitz des Instituts und Anfahrten ins Gelände zu ermöglichen. Die Doktoranden und Diplomanden, auf deren Tätigkeit diese Institute häufig angewiesen sind, können solche Ausgaben nicht aus eigenen Mitteln bestreiten.

Das Institut für Landeskunde des Saarlandes in Saarbrücken (Nr. 62) und die Kommission für saarländische Landesgeschichte und Volksforschung in Saarbrücken sollten, sobald es die personellen Verhältnisse gestatten, im Interesse erhöhter Wirksamkeit vereinigt und von der Universität übernommen werden. Auch das Institut für geschichtliche Landeskunde in Mainz (Nr. 60) hat eher den Charakter eines kleinen Universitätsinstituts oder einer Abteilung des Historischen Seminars, dessen Bibliotheksbestände es ohnehin benutzt, als den einer selbständigen Einrichtung.

Auf die Ausführungen zur Volkskunde sowie zur Ur- und Frühgeschichte (vgl. S. 101 f.) wird verwiesen.

F. VI. Kunstwissenschaften

Die unter der Sammelbezeichnung Kunstwissenschaften zusammengefaßten Fächer bieten kein einheitliches Bild. Für die Kunstgeschichte bestehen eine Reihe wichtiger Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen. Die Archäologie befindet sich mit dem Deutschen Archäologischen Institut in einer besonders glücklichen Lage. Die Musikwissenschaft steht vor erheblichen Problemen.

VI. 1. Klassische Archäologie

Das Deutsche Archäologische Institut in Berlin (Nr. 64) hat in seiner langen Geschichte nach und nach nahezu alle Zweige der Altertumswissenschaft in sein Arbeitsprogramm aufgenommen und gehört heute zu den bedeutendsten Einrichtungen im Bereich der Geisteswissenschaften. Die personelle und die sachliche Ausstattung reichen heute jedoch nicht mehr aus. Die Arbeitsgebiete seiner einzelnen Abtei-

lungen sollten erweitert werden, und zwar besonders im Blick auf die frühchristliche, die byzantinische und die islamische Archäologie, auch wenn dies mit einer erheblichen Vermehrung der Stellen verbunden ist.

Eine solche Erweiterung ist besonders hinsichtlich der christlichen Archäologie erforderlich, die namentlich in den Abteilungen in Rom, Athen und Istanbul gepflegt werden sollte. Durch eine entsprechende Stellenvermehrung könnte die Nachwuchslage verbessert werden. Auch bliebe das Fach bei einem Ausbau im Rahmen des Deutschen Archäologischen Instituts mit der Archäologie stärker verbunden und liefe so nicht Gefahr, sich von ihr im Zuge der Spezialisierung abzulösen.

Die Bedeutung der als Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts organisierten Römisch-Germanischen Kommission in Frankfurt und ihrer hervorragenden Bibliothek als Zentrale für die prähistorischen und römischen Forschungen in Deutschland ist bekannt. Die besonders wichtige und produktive Abteilung in Rom, die eine der größten archäologischen Fachbibliotheken der Welt besitzt, sollte stärker als bisher ausgebaut werden, zumal neben den römisch-italienischen Forschungsaufgaben (einschließlich Sizilien und Sardinien) auch Nordafrika zum Arbeitsbereich der Abteilung gehört. Bei der Abteilung in Athen müßte neben der Förderung der Grabungen (in Kerameikos, Olympia und Samos) eine Erweiterung der Aufgabenstellung u. a. auf byzantinische Denkmäler angestrebt werden. Die Abteilung in Istanbul sollte in die Lage versetzt werden, neben ihren bisherigen großen Arbeitsvorhaben auch die Gebiete zu bearbeiten, die bei einem Institut in Istanbul eigentlich selbstverständlich sein sollten, nämlich außer der christlichen vor allem die byzantinische Archäologie. Auch bei den Abteilungen in Madrid, Kairo, Bagdad und Teheran ist eine Stellenvermehrung wegen der wachsenden Aufgaben unvermeidlich. Für einzelne Unternehmungen könnte man daran denken, vorübergehend Außenstellen der Abteilungen ins Leben zu rufen.

Mit der sich aus diesen Empfehlungen ergebenden Stellenvermehrung in den einzelnen Abteilungen sollte der Ausbau der Zentralkommission in Berlin Schritt halten.

In die Arbeit des Deutschen Archäologischen Instituts sollten auch die Epigraphik und die Alte Geschichte wegen des besonders engen Zusammenhangs mit den übrigen Arbeiten des Instituts einbezogen werden. Hierauf ist im Zusammenhang mit der Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik bereits hingewiesen worden (vgl. S. 110).

Das Deutsche Archäologische Institut hat Palästina und Syrien bisher nicht in seinen Arbeitsbereich einbezogen. Das sollte auch nicht

geschehen, vielmehr sollten das Deutsche Evangelische Institut für Altertumswissenschaft des Heiligen Landes (Palästina-Institut) (Nr. 1) und der interkonfessionelle Deutsche Verein zur Erforschung Palästinas diese Aufgabe gemeinsam übernehmen (vgl. S. 91). Der Deutsche Verein hat früher eigene, inzwischen aber zum Erliegen gekommene Forschungsarbeiten in Palästina durchgeführt. Die Tätigkeiten der beiden Einrichtungen müßten mit der des Deutschen Archäologischen Instituts koordiniert werden.

VI. 2. Kunst- und Baugeschichte

Die Kunst- und Baugeschichte verfügt über eine Reihe von Instituten, von denen zwei zentrale Aufgaben wahrnehmen und zwei Forschungsstellen im Ausland sind.

Der Deutsche Verein für Kunstwissenschaft in Berlin (Nr. 65) war bei seiner Gründung als eine parallele Einrichtung zu den „*Monumenta Germaniae Historica*“ gedacht und sollte die „*Monumenta Artis Germaniae*“ herausgeben. Dieser Aufgabe der planmäßigen Erforschung und Veröffentlichung der kunstgeschichtlichen Denkmäler Deutschlands ist der Verein in den ersten Jahren seines Bestehens mit großem Erfolg nachgekommen; infolge der beiden Kriege ist das Publikationsprogramm aber steckengeblieben. Um es wieder in Gang zu bringen, wären einige zusätzliche Stellen für Personal erforderlich.

Das Zentralinstitut für Kunstgeschichte in München (Nr. 67) hat in der kurzen Zeit seines Bestehens nicht nur durch die Herausgabe des Reallexikons zur deutschen Kunstgeschichte, sondern auch durch seine sonstigen Forschungsunternehmungen besondere Bedeutung erlangt. Seine Aufgaben sind über den ursprünglichen Arbeitsbereich weit hinausgewachsen. Es ist notwendig, die personelle und finanzielle Ausstattung dem gewachsenen Umfang der Aufgaben anzupassen.

Das Kunsthistorische Institut in Florenz (Nr. 66) hat durch den Ankauf eines neuen Hauses aus Mitteln der Fritz Thyssen Stiftung erweiterte Wirkungsmöglichkeiten erhalten, die es durch einen Ausbau des Personalbestandes, besonders für langfristige Forschungsstellen, zu nutzen gilt.

Die Bibliotheca Hertziana in Rom (Nr. 68), ein Institut der Max-Planck-Gesellschaft, das internationale Anerkennung genießt, ist personell wie sachlich verhältnismäßig gut ausgestattet, verdient aber auch weiterhin jegliche Förderung; besonders ließe sich in Zukunft neben der Ausbildung die Forschungsarbeit durch Einrichtung weiterer Referate ausdehnen und intensivieren.

Das Bauhaus-Archiv in Darmstadt, das vor allem archivalische Aufgaben hat (Sammlung von Materialien zur Vorgeschichte und Geschichte des Bauhauses), befindet sich noch in der Phase des Aufbaus und strebt an, zugleich eine Forschungsstätte für die Geschichte der neueren Architektur zu werden.

Eine Darstellung der auf dem Gebiet der Kunst- und Baugeschichte tätigen Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen, die nicht auch auf die Landesämter für Denkmalpflege, die Dienststellen der Landeskonservatoren, einginge, wäre unvollständig. Ähnlich der oben beschriebenen Aufgabe der Landesämter für Bodendenkmalpflege (vgl. S. 101 f.) besteht die Tätigkeit der Landesämter für Denkmalpflege in der Erforschung und Erhaltung der Bau- und Kulturdenkmäler, zu denen über die Architektur hinaus auch weiterer Kunstbesitz außerhalb der Museen, einschließlich der früher häufig übersehenen technischen Kulturdenkmäler gehört. Die Ämter inventarisieren die Bau- und Kunstdenkmäler als Bestandsaufnahme und veröffentlichen die Inventare. Diese Inventarisierung gewinnt nach den Zerstörungen des Krieges und angesichts der durch Verkehrsbauten, Industrialisierung, Altstadtsanierung zu erwartenden Umgestaltungen der Stadtbilder eine erheblich zunehmende Bedeutung. Aus diesen Gründen ist die Denkmalpflege heute stärker als früher zu weittragenden Entscheidungen in den Fragen der Konservierung, Wiederherstellung und Rekonstruktion aufgerufen. Es sei erwähnt, daß wegen der abnehmenden Möglichkeiten der privaten Hand, größeren historischen Baubesitz angemessen zu pflegen, auch die Erhaltungsaufgabe der Landeskonservatoren einen immer weiteren Umfang angenommen hat. Die Landesämter für Denkmalpflege sind in den einzelnen Ländern verschieden stark ausgebaut und haben unterschiedliche wissenschaftliche Bedeutung. Zum Teil sind sie neben den kunstgeschichtlichen Hochschulinstitutionen, häufig in enger Verbindung mit diesen, Stätten kunstwissenschaftlicher Forschung. Die kunstwissenschaftliche Forschung im Rahmen der Denkmalpflege sollte gefördert werden. Für ihre Intensivierung ist in einer Reihe von Landesämtern eine Erhöhung der Mittel, auch der für Publikationen, erforderlich. Die Denkmalpflege sollte in leistungsfähigen Einrichtungen zusammengefaßt und eine Aufteilung der Aufgaben auf mehrere kleine Behörden vermieden werden.

VI. 3. Musikwissenschaft

Die Musikwissenschaft verfügt über eine große Anzahl von Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen. Diese Vielfalt stellt zum Teil eine unnötige Zersplitterung dar. Die geschichtlichen Gründe der heutigen Lage sind 1961 in einer Denkschrift der Gesellschaft für

Musikforschung¹⁾, auf die hier Bezug genommen werden kann, dargelegt. Die Vielzahl der heute bestehenden Einrichtungen ist zum Teil eine Folge der Auflösung des Staatlichen Instituts für deutsche Musikforschung im Jahre 1945. Weitere Institute entstanden nach dem Kriege, um die alten Gesamtausgaben der Werke großer Meister (z. B. Bach, Haydn, Mozart) durch Editionen nach modernen wissenschaftlichen Gesichtspunkten zu ersetzen.

Eine sinnvolle Organisation der musikwissenschaftlichen Forschung außerhalb der Hochschulen setzt unter diesen Umständen einige Änderungen voraus, die einer Erhöhung der Zuschüsse für die einzelnen Einrichtungen vorangehen müssen.

Die untersuchten Forschungseinrichtungen lassen sich in allgemeine musikwissenschaftliche Einrichtungen und in Institute für die Edition des Gesamtwerkes einzelner Komponisten einteilen.

a) Zu den musikwissenschaftlichen Einrichtungen mit umfassenden Aufgaben gehören die Musikgeschichtliche Kommission in Köln (Nr. 75), das Staatliche Institut für Musikforschung in der Stiftung Preußischer Kulturbesitz in Berlin (Nr. 70) und das Internationale Quellenlexikon der Musik (Nr. 73) mit der Zentralstelle Kassel und der Westdeutschen Arbeitsgruppe München. Auf die Musikgeschichtliche Abteilung des Deutschen Historischen Instituts in Rom (Nr. 56) wird hingewiesen.

Die 1953 gegründete Musikgeschichtliche Kommission in Köln (Nr. 75) führt einen Teil der Aufgaben der Preußischen Denkmälerkommission und des ehemaligen Staatlichen Instituts für deutsche Musikforschung fort. Sie ist vor allem der Herausgabe deutscher musikalischer Quellen („Erbe deutscher Musik“) und ihrer Sammlung gewidmet. Die Editionsarbeiten der Kommission sollten durch eine bessere Ausstattung mit Personal und Mitteln gefördert werden. Weiter sollte überlegt werden, die Kommission so zu stellen, daß sie in absehbarer Zeit über die Herausgabe des „Erbes“ hinaus auch wieder andere Editionen beraten und betreuen könnte. Dadurch könnte verhindert werden, daß die Zahl der Einzelinstitute und damit der Umfang der Verwaltungsarbeiten weiter unnötig ansteigt. Außerdem würde die Möglichkeit geschaffen, eine musikwissenschaftliche Einrichtung auf der Basis der Selbstverwaltung so auszubauen, daß ohne Beeinträchtigung der Einzelinitiative die Zersplitterung dieser Arbeit eingedämmt wird. Damit wäre auch die Möglichkeit gegeben, das Material der Institute, die einer Gesamtwerk-Edition eines einzelnen Komponisten dienen (siehe unten unter b) nach Beendigung der Editionsarbeit für eine weitere Verwertung zentral zu sammeln.

¹⁾ Denkschrift der Gesellschaft für Musikforschung „Die freien musikwissenschaftlichen Institutionen und Vereinigungen in der Bundesrepublik Deutschland“. Kassel 1961.

Das von der Musikgeschichtlichen Kommission unterhaltene Musikgeschichtliche Archiv in Kassel ist eine wertvolle Einrichtung, kann aber in seiner jetzigen Form nicht als eigentliches Forschungsinstitut angesehen werden. Bei dem vorgeschlagenen Ausbau der Musikgeschichtlichen Kommission sollte erwogen werden, das Archiv in die zentrale Stelle einzugliedern und an einen Ort mit einer ausreichenden Bibliothek zu verlegen.

Das Staatliche Institut für Musikforschung in der Stiftung Preußischer Kulturbesitz in Berlin (Nr. 70) ist das Nachfolgeinstitut des 1935 gegründeten und 1945 aufgelösten Staatlichen Instituts für deutsche Musikforschung. Es befindet sich zur Zeit noch in der Phase des Aufbaus und bedarf als Schwerpunkt der musikwissenschaftlichen Arbeit weiterhin intensiver Förderung, besonders was die wissenschaftlich dringend erforderliche bibliographische Arbeit anlangt. Auf diese Weise könnte das Institut die wesentlichsten Aufgaben des geplanten Deutschen Musikarchivs wahrnehmen. Damit würde die Gründung einer neuen kostspieligen Institution vermieden.

Eine Abstimmung der Arbeit des Instituts mit der Musikgeschichtlichen Kommission ist nötig, damit die beiden Einrichtungen sich sinnvoll ergänzen.

Gegenüber diesen umfassende wissenschaftliche Arbeit leistenden Einrichtungen handelt es sich bei dem Internationalen Quellenlexikon der Musik (Repertoire International des Sources Musicales) (Nr. 73) um ein sehr umfangreiches, aber doch abgegrenztes Forschungsvorhaben: die Herstellung eines Gesamtkataloges der gedruckten und handschriftlichen praktischen und theoretischen Quellen der Musik bis etwa 1800. Diese Arbeit ist als höchst wertvoll anzusehen.

Wenn die Pariser Zentralstelle, die den systematischen Katalog betreut, wie vorgesehen ihre Arbeit einstellt, bildet die Zentralstelle in Kassel, die den alphabetischen Katalog vorbereitet, die einzige des ganzen Unternehmens. Die daneben an der Arbeit beteiligte Arbeitsgruppe in München hat den Auftrag, die in westdeutschen Bibliotheken liegenden Musikalien zu erfassen und das gesammelte Material an die Zentralstellen weiterzuleiten. Sie entspricht den in anderen Ländern tätigen nationalen Arbeitsgruppen. Die beiden deutschen Stellen in Kassel und in München sind in ihrer jetzigen Gestalt unzureichend finanziert und unzweckmäßig organisiert.

Die Zentralstelle und die Westdeutsche Arbeitsgruppe sollten einen gemeinsamen Rechtsträger erhalten und an einem Ort zusammengefaßt werden. Hierfür dürfte München der geeignete Platz sein, da dort nicht nur eine ausreichende Bibliothek vorhanden ist, sondern

auch Raum in der Musikabteilung der Staatsbibliothek zur Verfügung stehen wird. Nach einer derartigen Zusammenfassung ist ein kräftiger personeller Ausbau des Unternehmens dringend erwünscht.

b) Die Aufgabe des Johann-Sebastian-Bach-Instituts in Göttingen (Nr. 72), des Beethoven-Archivs in Bonn (Nr. 71), des Joseph-Haydn-Instituts in Köln (Nr. 74) und der Editionsleitung der Neuen Mozart-Ausgabe in Augsburg (Nr. 69) besteht jeweils in der Edition des Gesamtwerkes eines Komponisten.

Die Institute haben sich bewährt und sind zum Teil internationale Zentren für ihr Gebiet. Sie werden bereits jetzt mit öffentlichen Mitteln gefördert. Diese Zuschüsse sollten in Zukunft gesteigert werden, damit die Herausgabe der Gesamtwerke beschleunigt werden kann. An der Rechtsform der Institute (Verein bzw. Stiftung) jetzt etwas zu ändern, ist nicht notwendig. Es bleibt zu überlegen, wie das bei diesen Instituten gesammelte Material später an die oben empfohlene zentrale Stelle übergeben werden kann (vgl. S. 116).

Von einer Gründung neuer Institute für die Edition des Gesamtwerkes einzelner Komponisten sollte in Zukunft abgesehen werden.

F. VII. Rechtswissenschaft

Die rechtswissenschaftliche Forschung, deren hauptsächliches Forschungsmittel Bibliotheken sind, ist ganz überwiegend an den Hochschulen konzentriert. An den juristischen Fakultäten bestehen Bibliotheken, die das gesamte Gebiet der Rechtswissenschaft umfassen. In vielen Fällen sind die Bestände von Teilfächern (z. B. Rechtsgeschichte, Arbeitsrecht, ausländisches Recht) aus der allgemeinen Seminarbibliothek ausgegliedert und einzelnen Hochschulinstituten zugeordnet. Sie dienen zum Teil der Pflege von Forschungsrichtungen, die die örtliche juristische Fakultät als Schwerpunkt betrachtet, zum Teil verdanken sie ihr Entstehen Berufungszusagen. Unabhängig von der Frage, ob eine solche Abspaltung von Spezialinstituten zweckmäßig ist, sollte der Grundsatz gelten, daß alle Teilfächer der Rechtswissenschaft im Bücherbestand einer Fakultät vertreten sind. Das entspricht auch den Anforderungen der Lehre, da die juristische Ausbildung einheitlich geblieben ist.

Die Einheitlichkeit der Lehre und der auf juristischem Gebiet noch bestehende enge Zusammenhang der Teilfächer auch in der Forschung schließen es nicht aus, daß neben den über alle Fächer sich erstreckenden Seminarbibliotheken einige Schwerpunkteinrichtungen der Forschung geschaffen werden, die Spezialaufgaben wahrnehmen können und so dazu beitragen, daß die Zusammenfassung der Forschung in den Seminaren im übrigen erhalten bleibt. Es hat sich in manchen Fällen als zweckmäßig erwiesen, solche Schwerpunkteinrichtungen der

Forschung als Institute außerhalb der Hochschule zu organisieren. Dafür waren verschiedene Gründe maßgebend. Es müssen sehr umfangreiche und stark spezialisierte Bestände an Büchern, Zeitschriften und Archivmaterial gesammelt und präsent gehalten werden. Diese Bestände müssen darüber hinaus dokumentarisch umfassend aufbereitet werden. Die Institute haben vielfach eine die Arbeitskraft ihrer wissenschaftlichen Mitarbeiter stark in Anspruch nehmende Gutachtertätigkeit zu leisten, wie beispielsweise in Fragen des ausländischen und internationalen Rechts, in großem Umfang auch für Behörden und Gerichte. Für solche Arbeiten ist ein ständiger Stab von Spezialisten erforderlich. Auch in Forschungsbereichen, in denen die Mitarbeit von Kreisen außerhalb der Hochschulen besonders erwünscht ist, kann sich eine Organisationsform empfehlen, die an die Hochschule angelehnt ist.

Die außerhalb der Hochschule organisierten Forschungseinrichtungen verdanken einem dieser Gründe ihr Entstehen. Sie können auch in Zukunft als Maßstäbe dienen. Dagegen sollte die Erwägung, einen Vermögensrechtsträger außerhalb der Hochschule zu schaffen, für sich allein kein ausreichendes Motiv zur Gründung einer solchen Einrichtung sein.

Fast alle in die Übersicht aufgenommenen Institute sind dem Recht fremder Staaten, der Rechtsvergleichung und dem internationalen Recht mit seinen Zweigen Völkerrecht und Kollisionsrecht gewidmet.

VII. 1. Ausländisches und internationales Recht

Die Max-Planck-Institute für ausländisches und internationales Privatrecht in Hamburg (Nr. 79) und für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht in Heidelberg (Nr. 80) haben in den rund 40 Jahren ihrer Tätigkeit die Stellung von Schwerpunkteinrichtungen auf den von ihnen betreuten Gebieten gewonnen. Sie besitzen vorzüglich ausgestattete Bibliotheken; das Material der internationalen Organisationen wird von ihnen umfassend aufbereitet. Gewisse Überschneidungen der Anschaffungen in den Grundlagenbeständen (Gesetzgebung und Rechtsprechung) sind nicht zu vermeiden; sie rechtfertigen sich auch durch die Erwägung, daß dieses Material an je einer Stelle in Nord- und Süddeutschland möglichst vollständig vorhanden und zugänglich sein sollte. Das Bestehen dieser Institute setzt der Entwicklung weiterer Einrichtungen für Rechtsvergleichung und Dokumentation auf denselben Gebieten Grenzen.

Das Institut für ausländisches und internationales Strafrecht in Freiburg (Nr. 78) erfüllt in seinem Fachbereich ebenfalls die Aufgaben eines Zentralinstituts für die Rechtsvergleichung. Das Institut entspricht damit, auch durch die Vorarbeiten für die Reform des Strafrechts, einem wichtigen Bedürfnis.

Das Institut für ausländisches und internationales Wirtschaftsrecht in Frankfurt a. M. (Nr. 76) ist aus einem Universitätsinstitut für internationales Privatrecht und privatrechtliche Rechtsvergleichung hervorgegangen und mit der Aufgabe verselbständigt worden, der Forschung des Wirtschaftsrechts, insbesondere des Rechts der Europäischen Gemeinschaften im Vergleich mit dem Wirtschaftsrecht der Vereinigten Staaten zu dienen. Die Rechtsvergleichung auf den Gebieten des Kartellrechts und des Aktienrechts wird gepflegt. Wegen dieser besonderen Aufgaben erfüllt das Institut eine nützliche Funktion.

Das neue Max-Planck-Institut für europäische Rechtsgeschichte in Frankfurt a. M. (Nr. 77) dient der Erforschung der gemeinsamen Wurzeln der nationalen Rechtsordnungen in Europa. Es befindet sich z. Z. im Aufbau.

Die Förderung der genannten fünf Institute wird empfohlen.

Die Osteuropaforschung ist in dem Abschnitt Sprach- und Literaturwissenschaften, Völker- und Landeskunde (S. 104 ff.) behandelt. Verschiedene der dort erwähnten Einrichtungen befassen sich auch mit dem Recht der osteuropäischen Länder. Dies gilt insbesondere für das Institut für Ostrecht in München (Nr. 39) und das Osteuropa-Institut an der Freien Universität in Berlin (Nr. 34). Auf die Empfehlungen in dem genannten Abschnitt wird verwiesen.

VII. 2. Sondergebiete

Das Institut für das Recht der Wasserwirtschaft an der Universität Bonn (Nr. 81) befaßt sich mit den besonders dringend gewordenen Fragen dieses Fachgebiets. Durch die personelle Verbindung mit der Universität und durch seine Unterbringung ist das Institut mit der Hochschule verbunden. Die besondere Organisationsform als Institut „an“ der Universität ist wegen der unentbehrlichen sachlichen Verbindung mit der Wasserwirtschaft, die auch die Finanzmittel für das Institut zum größten Teil aufbringt, gerechtfertigt. Das Institut bedarf verstärkter Personal- und Sachmittel.

Das kriminalistische Institut in Wiesbaden ist eine Abteilung des Bundeskriminalamtes. Das wissenschaftliche Interesse an dieser Einrichtung besteht vor allem darin, daß die technischen Entwicklungen, die sich im Bereich der Kriminalistik vollziehen, als rechtspolitische Probleme im Bereich des Strafprozeßrechts auftreten. Das beim Bundeskriminalamt anfallende Material sollte in geeigneter Form wissenschaftlich ausgewertet werden. Dabei könnte man an ein Hochschulinstitut an einer benachbarten Universität denken, das mit dem Bundeskriminalamt eng zusammenarbeiten sollte.

F. VIII. Wirtschafts- und Sozialwissenschaften¹⁾

Die kräftigen Impulse, die die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften in der Bundesrepublik seit dem Kriegsende und der Wiederaufnahme des wissenschaftlichen Gesprächs über die Landesgrenzen hinweg erhielten, haben zu einer starken Vermehrung der Forschungseinrichtungen innerhalb und außerhalb der Hochschulen geführt. Die meisten der in der Übersicht aufgeführten Institute sind Nachkriegsgründungen. Für ihre Errichtung außerhalb der Hochschulen oder in einer losen Verbindung mit ihnen waren in der Hauptsache zwei Gründe maßgebend, die oft auch miteinander verbunden waren.

Maßgebend war einmal das Bedürfnis, neben der überwiegend theoretisch gerichteten Forschung an den Hochschulen die angewandte Wirtschafts- und Sozialforschung zu entwickeln, die in wachsendem Maße auch Forschungsaufträge von öffentlichen Stellen und privaten Unternehmen erhält. Sie benötigt für ihre vorwiegend empirischen Untersuchungen einen größeren Arbeitsstab und umfangreiche Einrichtungen zur Materialsammlung und -verarbeitung, die sich in Hochschulinstitute herkömmlicher Art schlecht einfügen. Der zweite Grund war finanzieller Art. Wirtschaftskreise, die an speziellen, eine Region oder einen Wirtschaftszweig betreffenden Untersuchungen interessiert sind, und Hochschullehrer, die ein aus dem Hochschulhaushalt nicht zu finanzierendes oder von den spezifischen Hochschulaufgaben abliegendes Forschungsziel verfolgen, finden sich in dem Wunsch zusammen, eigene Forschungseinrichtungen zu schaffen, für die ein privater Fördererverein aufkommt. Hierbei wird besonders häufig die Form des Instituts „an“ einer Hochschule gewählt, zu dessen Beurteilung auf das in Abschnitt B. V. (S. 50 ff.) Gesagte verwiesen sei.

Auch wenn die anwendungsnahen Forschungsaufgaben überwiegen, wird in vielen dieser Forschungseinrichtungen Grundlagenforschung betrieben. Die anwendungsnahe Forschung bestimmt meist den Arbeitsstil dieser Einrichtungen. Die Zusammenarbeit in Gruppen an einem Vorhaben, also teamwork, ist unumgänglich und selbstverständlich. Die Aufgaben bringen die Institute immer wieder mit vielen Bereichen des wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und politischen Lebens in Berührung, in denen sie als Berater und als Vermittler wissenschaftlicher Erkenntnisse wirken. Daß sie meist auch finanziell auf solche Kontakte angewiesen sind, erklärt die Vielfalt der Organisationsformen, ist aber auch für viele Schwierigkeiten verantwortlich, die die Stetigkeit der Arbeit bedrohen.

¹⁾ vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Wirtschaftswissenschaft, Wiesbaden 1960; und Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Soziologie und der Politischen Wissenschaft, Wiesbaden 1961.

Nach ihrer Fachrichtung lassen sich trotz einiger aus der Verwandtschaft von Sachproblemen sich ergebender Überschneidungen drei Gruppen von Instituten unterscheiden, die im folgenden getrennt behandelt werden. Die bei weitem größte Gruppe bilden die wirtschaftswissenschaftlichen Institute; es folgt die Gruppe der Einrichtungen für soziologische Forschung; eine vergleichsweise kleine Gruppe bilden schließlich die Institute für die Wissenschaft von der Politik. Für alle drei Gruppen gilt, daß sie keine in sich geschlossenen oder gar planmäßig entwickelten Komplexe bilden. Sie bauen auf der Hochschulforschung auf, ergänzen sie und führen sie fort; in der Mehrzahl der Fälle sind sie auch personell eng mit ihr verbunden.

VIII. 1. Wirtschaftswissenschaften

Es kennzeichnet die eingangs angedeutete Entwicklung dieser Disziplin, daß von den 28 Instituten, die in dem Verzeichnis aufgeführt sind, 1920 erst drei, 1945 erst acht bestanden. Andererseits gehören gerade zu den älteren Einrichtungen vier der fünf großen, der allgemeinen Wirtschaftsforschung dienenden Institute. Die Nachkriegsgründungen waren also mit einer Ausnahme für speziellere, fachlich oder regional begrenzte Aufgaben bestimmt.

Es ist nicht möglich, wirtschaftswissenschaftliche Forschungsbereiche abzugrenzen, die thematisch oder methodisch nur der Hochschulforschung oder nur den Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen vorbehalten wären. Wie die bevorzugten Forschungsprogramme und -methoden sich wandeln können und gelegentlich Modeströmungen unterworfen sind, so vollzieht sich auch ein ständiger Wechsel in den Aufgaben beider Institutsarten. Immerhin läßt sich verallgemeinernd sagen, daß das Schwergewicht der hier betrachteten Institute auf dem Gebiet der angewandten, empirischen Forschung liegt.

Thematisch stand lange, und gerade bei den großen, nicht spezialisierten Instituten, die sogenannte Konjunkturforschung im Vordergrund. In dem Maße, in dem seit dem Zweiten Weltkrieg das wirtschaftspolitische Instrumentarium zur Beherrschung von Konjunkturschwankungen verfeinert wurde, hat sich das Interesse an diesen Untersuchungen nicht mehr verbreitert. Zum Teil hat es sich stärker auf die Beobachtung ausländischer Volkswirtschaften und der langfristigen Wirtschaftsentwicklung verlagert. Aber noch immer ist die durch Auswertung eines umfangreichen statistischen Materials zu gewinnende Diagnose und Prognose des Wirtschaftsablaufs eine zentrale Aufgabe der großen Institute, an deren verlässlicher Erfüllung ein ebenso starkes öffentliches wie wissenschaftliches Interesse besteht. Das gleiche gilt angesichts der weltwirtschaftlichen Verflechtung

der deutschen Wirtschaft von der Behandlung der Problemkreise der Weltwirtschaft, des Außenhandels und neuerdings der Entwicklungshilfe sowie der wirtschaftlichen Integration Europas. Auch Probleme der Regionalforschung und der wirtschafts- und sozialpolitischen Forschung werden behandelt, weniger jedoch finanzpolitische Probleme.

Die Thematik der kleineren Institute umfaßt Fragen des Handels, des Handwerks, des Genossenschaftswesens, des Verkehrswesens und des Fremdenverkehrs, wobei sich meist volks- und betriebswirtschaftliche Fragestellungen nebeneinander finden.

Die wirtschaftswissenschaftlichen Probleme im Bereich der Ernährungs-, der Land- und der Forstwirtschaft gehören zum Arbeitsbereich einiger Institute, die in den diese Gebiete betreffenden Abschnitten behandelt sind (vgl. S. 200 ff.). Unter ihnen sind vor allem das Institut für landwirtschaftliche Marktforschung und das Institut für Betriebswirtschaft der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode (Nr. 251) zu nennen, von denen das erstere auch der im folgenden beschriebenen Arbeitsgemeinschaft wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute angehört.

Da keine Instanz besteht, die die Forschungsvorhaben aller Institute aufeinander abstimmt, sind sowohl Überschneidungen wie Lücken möglich, ohne daß ein umfassender Lückenkatalog aufgestellt werden könnte. Allgemein läßt sich sagen, daß die reine und angewandte ökonomische Forschung stärker ausgebaut und die modernen Methoden exakter Wirtschaftsforschung vielfach noch entschiedener angewandt werden sollten. Im übrigen könnte die gegenseitige Information über begonnene und geplante Arbeiten viel dazu beitragen, die vorhandenen personellen Kräfte und finanziellen Mittel rationeller zu verwenden. Es wird empfohlen, die „Arbeitsgemeinschaft deutscher wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute e.V.“ in Bonn, der gegenwärtig außer Hochschulinstituten schon 18 der Forschungsinstitute angehören, in diesem Sinne auszugestalten. Der Beitritt der übrigen Institute, die öffentliche Zuschüsse erhalten, sollte angestrebt werden.

Besondere Erwähnung verdient die Forschung auf dem Gebiet der Entwicklungshilfe. Für dieses Gebiet hat sich in den letzten Jahren auf recht unsystematische Weise eine größere Zahl wirtschaftswissenschaftlicher Institute zu interessieren begonnen. Eine solche Zersplitterung der Kräfte bei meist fehlender Auslandserfahrung ist unzulässig. Anzustreben ist vielmehr eine stärkere Konzentration bei geringerer Expansion der daran interessierten Institute, also auch ein Verzicht auf die Bearbeitung fern liegender Spezialprobleme zugunsten einer Verbesserung der Grundlagenforschung und des Erwerbs von Auslandserfahrung. Der Arbeitskreis „Entwicklungs-

länder“, der sich innerhalb der Arbeitsgemeinschaft deutscher wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute gebildet hat, sollte zu diesem Zweck und zur Verbesserung der Koordination der Arbeiten auf diesem Gebiet auch von den Auftraggebern gefördert werden. Die Gründung weiterer Institute dieser Arbeitsrichtung könnte sich dann erübrigen, zumal auch die großen Wirtschaftsforschungsinstitute diese Arbeit in ihr Programm aufgenommen haben.

Rechtsträger der hier behandelten wirtschaftswissenschaftlichen Institute sind fast durchweg ad hoc gebildete Vereine privaten Rechts; größere Trägergesellschaften fehlen. Nur zwei der großen Wirtschaftsforschungsinstitute, das Institut für Weltwirtschaft in Kiel (Nr. 89) und das Weltwirtschaftsarchiv in Hamburg (Nr. 88), sind unmittelbare Staatsanstalten ihrer Sitzländer.

Der Anteil der öffentlichen Mittel an den Einnahmen der Institute ist naturgemäß verschieden hoch, am Durchschnitt aller Institute macht er etwa zwei Drittel aus. Der Rest stammt aus privaten Beiträgen und Spenden, etwa 10 % aus Vertragsforschung. Unter den öffentlichen Geldgebern stehen die Länder mit Zuschüssen des jeweiligen Sitzlandes, bei den großen Instituten auch aus dem Königsteiner Abkommen im Vordergrund. Der Bund unterhält keine eigenen Institute, beteiligt sich aber bei vier der fünf großen und einigen weiteren Instituten (so z. B. bei den fast ganz aus öffentlichen Mitteln finanzierten Instituten für Handwerkswirtschaft) mit laufenden Zuschüssen an der Grundfinanzierung. Von einem planmäßigen Finanzierungssystem kann nach alledem nicht die Rede sein; eine Neuordnung unter den oben im Abschnitt D entwickelten Gesichtspunkten ist anzustreben.

Gegenstand besonderer Sorge sind bei vielen der hier behandelten Institute die Personalprobleme. Zu der für alle hochschulfreien Forschungseinrichtungen charakteristischen Schwierigkeit, wissenschaftliche Nachwuchskräfte im Anschluß an ihr Studium zu gewinnen, tritt hier die weitere Schwierigkeit, die eingearbeiteten Mitarbeiter für die unentbehrlichen Dauerfunktionen, z. B. als Abteilungsleiter, zu halten. Die Nachfrage nach diesen Kräften ist in der Wirtschaft groß. Die Folge ist eine starke Fluktuation im Mitarbeiterstab, die die Leistungsfähigkeit der Institute beeinträchtigt. Darauf muß auch von den staatlichen Geldgebern bei der Beurteilung der Stellenpläne und der Einstufungspraxis der Institute Rücksicht genommen werden.

a) Die großen Institute für allgemeine Wirtschaftsforschung

Die im folgenden genannten fünf großen Institute bilden mit ihrem Stab an qualifizierten Mitarbeitern, ihrer reichen Erfahrung und der Möglichkeit, mit verschiedenen Methoden empirischer Forschung zu experimentieren, mit ihrem umfassenden Archivmaterial und ihren

großen Bibliotheken eine unentbehrliche Grundlage wirtschaftswissenschaftlicher Forschung in der Bundesrepublik. Sie entsprechen auch einem klaren Bedürfnis von Staat und privater Wirtschaft und haben sich einen über Deutschland hinausreichenden Ruf erworben.

Aus diesen Gründen verdienen sie nachhaltige Förderung. Jedes dieser Institute hat nach seiner Geschichte und der Interessenrichtung seiner Leiter eine besondere Eigenart entwickelt, die seiner Produktivität dienlich ist. Auch ein gewisser Wettbewerb unter ihnen mag hierzu beitragen. Gegenwärtig besteht kein Bedürfnis, die Zahl der Institute dieser Größenordnung zu vermehren. Auch eine wesentliche Vergrößerung der Institute mit dem Ziel, Forschungsaufgaben und öffentliche Mittel noch stärker bei ihnen zu konzentrieren, würde die Gefahr mit sich bringen, daß die optimale Größe dieser Einrichtungen überschritten wird und die Chance, andere produktive Kräfte ins Spiel zu bringen, ungenutzt bleibt.

Das Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel (Nr. 89), 1914 gegründet, ist der Universität in der Rechtsform einer Landesanstalt als Forschungs- und Lehrinstitut angegliedert. Der Direktor ist zugleich Lehrstuhlinhaber. Die Einrichtungen des Instituts dienen auch der Ausbildung von Studenten und seit jeher in besonderem Maße der von wissenschaftlichen Nachwuchskräften. Die Zweckbestimmung des Instituts war anfänglich besonders auf die Zusammenhänge der Weltwirtschaft ausgerichtet, ist jedoch inzwischen in einer allgemeineren Zielsetzung aufgegangen. Wie weit der Aufgabenbereich heute gestreut ist, zeigt das Programm der derzeitigen Forschungsarbeiten. Er reicht von der Grundlagenforschung in der volkswirtschaftlichen Theorie und in der Ökonometrie über die empirische Erforschung der weltwirtschaftlichen Beziehungen, einschließlich der Probleme der Entwicklungsländer, bis zur Behandlung aktueller wirtschafts- und finanzpolitischer Fragen. Das Institut ist außerdem durch seine große Bibliothek und sein Archiv international bekannt geworden; durch bibliographische und dokumentationstechnische Erschließung sind diese zu zentralen Arbeitsinstrumenten der ganzen deutschen Wirtschaftsforschung geworden (vgl. Empfehlungen des Wissenschaftsrates zum Ausbau der wissenschaftlichen Bibliotheken, S. 222).

Eine zureichende Ausstattung des Instituts mit Personalstellen und Sachmitteln sollte selbstverständlich sein. Die Arbeit des Instituts ist durch die als Kriegsfolge eingetretene räumliche Trennung der Bibliothek vom Institut schwer behindert. Daher ist ein Neubau notwendig.

Das Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung in München (Nr. 93) ist das zweitgrößte hochschulfreie wirtschaftswissenschaftliche Institut. Es wird von einem eingetragenen Verein getragen, in dessen von einem Kuratorium gewählten Vorstand der Leiter des Instituts den Vorsitz

führt. Mit den Münchner Hochschulen steht es nur in loser Verbindung. Sein weitgestreuter Aufgabenbereich liegt vornehmlich auf dem Gebiet der empirischen Forschung. Neben Konjunkturtests und der allgemeinen Wirtschaftsbeobachtung gehören dazu auch Branchenuntersuchungen und langfristige Projektionen sowie Input-Output-Rechnungen. Seit einigen Jahren beschäftigt sich das Institut auch mit der Erforschung insbesondere mittelafrikanischer Entwicklungsgebiete. Die Aufgaben der Input-Output-Rechnung und der Erforschung von Problemen der Entwicklungsländer sind noch ausbaufähig. Beabsichtigt ist auch der Ausbau einer Abteilung für Regionalforschung. Die staatliche Finanzierung aus Landes- und Bundesmitteln reicht gegenwärtig nicht aus, um den Grundbedarf zu decken. Der Anteil der privatwirtschaftlichen Finanzierung aus Forschungs- und Gutachter-tätigkeit ist bemerkenswert hoch und bedeutet ein nicht unerhebliches Risiko für die Institutsleitung.

Träger des 1925 gegründeten Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung in Berlin (Nr. 82) ist ein eingetragener Verein. Die personelle und institutionelle Verbindung zur Universität ist nur lose. Zum Arbeitsprogramm des Instituts gehören volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, allgemeine Konjunkturbeobachtung, Probleme der Industriewirtschaft, besonders des Bergbaus und der Energiewirtschaft, ferner der Land- und Ernährungswirtschaft und des Handwerks, Wirtschaftsprobleme Mitteldeutschlands und der Ost-West-Beziehungen. Dazu kommen als Nebengebiete: wirtschaftliche Probleme Berlins, Fragen der Bauwirtschaft, der Sozialforschung, des Verkehrs, der Arbeitsmarktpolitik sowie die mathematische Wirtschaftsforschung. In den letzten Jahren hat auch dieses Institut seine Arbeit auf die Probleme der Entwicklungsländer ausgedehnt; es beabsichtigt, sich hier besonders der Analyse der Waren- und Kapitalströme, des gesamtwirtschaftlichen Wachstums und der wirtschaftlichen Probleme der bergbaulichen Erschließung anzunehmen. Das Institut wird zu einem wesentlichen Teil durch die Länder auf Grund des Königsteiner Abkommens und durch Zuschüsse des Bundes finanziert. Doch ist auch hier der Anteil des durch die Grundfinanzierung nicht gedeckten Finanzbedarfs verhältnismäßig hoch.

Das Hamburgische Welt-Wirtschafts-Archiv (Nr. 88), 1908 gegründet, wird als eine wissenschaftliche Anstalt Hamburgs von Hamburg und aus dem Fonds des Königsteiner Abkommens finanziert. Der Bund, der bisher an der Finanzierung nicht beteiligt ist, sollte hier, wie das bei den anderen großen Instituten der Fall ist, künftig einen Beitrag zur Grundfinanzierung leisten. Die Hauptforschungsgebiete des Instituts betreffen öffentliche Wirtschaft, Raumordnung, Verkehrswirtschaft, Außenhandel, Absatzwirtschaft, Entwicklungspolitik und Entwicklungshilfe sowie konjunkturelle und strukturelle Probleme der Welt-

wirtschaft. Der Direktor des Hamburgischen Welt-Wirtschafts-Archivs hat gegenwärtig zugleich einen zusätzlichen Lehrstuhl an der Universität Hamburg inne. Durch das stark auch auf die Belange der Wirtschaftspraxis ausgerichtete Aufgabengebiet und das weitgespannte Studienprogramm ist das Institut zu der von ihm durchgeführten Ausbildung von wissenschaftlichen Nachwuchskräften gut geeignet. Von besonderer Bedeutung für die gesamte deutsche Wirtschaftsforschung sind hier wie beim Weltwirtschaftlichen Institut in Kiel die Bibliothek und das Archiv des Instituts, deren finanzielle Förderung deshalb auch besonders erwünscht ist (vgl. Empfehlungen des Wissenschaftsrates zum Ausbau der wissenschaftlichen Bibliotheken, S. 218). Auch die in den letzten Jahren entstandenen Forschungsabteilungen bedürfen noch gewisser Ergänzungen.

Das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung in Essen (Nr. 86) wird von einem privaten Verein getragen, dessen Organe den wissenschaftlichen Leiter des Instituts bestimmen. Hauptarbeitsgebiet des Instituts sind die empirische Konjunkturforschung, volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Regional- und Strukturuntersuchungen, insbesondere der Kohlen- und Eisenwirtschaft, ferner Handwerksforschung, langfristige Projektionen und Ökonometrie. Das Institut beabsichtigt, die Arbeiten in der Regionalforschung für das Rhein-Ruhr-Gebiet, der Input-Output-Rechnung für das Bundesgebiet und der langfristigen Projektionen im Wirtschaftsraum der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft zu verstärken sowie eine finanzwissenschaftliche Abteilung aufzubauen. Diese Vorhaben verdienen Unterstützung. Die Finanzierung beruht überwiegend auf Zuschüssen der Länder auf Grund des Königsteiner Abkommens und des Bundes.

Neben den fünf großen Instituten ist das Statistische Bundesamt in Wiesbaden zu nennen, dessen Tätigkeit sich nicht auf das Feld der Wirtschaftsstatistik beschränkt. Nach seiner Aufgabenstellung dient es in erster Linie zwar nicht der Forschung, in den Fachabteilungen des Amtes wird jedoch wertvolle eigene Forschungsarbeit geleistet, so z. B. zur Methodologie der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, der Repräsentativerhebungen und der Bevölkerungswissenschaft. Die Entwicklung statistischer Methoden und vor allem die Sammlung und Aufbereitung statistischen Materials sind für die gesamte wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Forschung eine unentbehrliche Voraussetzung.

b) Die kleineren Institute für empirische Wirtschaftsforschung und Wirtschaftspolitik

Bei den bestehenden, sehr vielfältigen Instituten dieser Gattung, die hier nicht einzeln genannt werden können, und erst recht bei allen Plänen zur Neugründung solcher Institute sollte fallweise geprüft

werden, ob ihre selbständige Existenz neben entsprechenden Hochschulinstituten, mit denen sie meist durch denselben Leiter verbunden sind, gerechtfertigt ist. Wo bestimmte Daueraufgaben eine Verschmelzung nicht geraten sein lassen, sollte wenigstens die Konzentration auf diese Aufgaben angestrebt werden.

c) Betriebswirtschaftliche und Marktforschungsinstitute

Hierher gehören zwei Institute für Fragen des Handels in Berlin (Nr. 96) und in Köln (Nr. 97), die Forschungsstelle für allgemeine und textile Marktwirtschaft an der Universität Münster (Nr. 98), das Lehr- und Forschungszentrum der Marktforschungsgemeinschaft in Stuttgart (Nr. 99) und das Forschungsinstitut für Rationalisierung an der Technischen Hochschule Aachen (Nr. 95). Sie sind, mit Ausnahme des Stuttgarter Instituts, durch ihre Aufgabe, meist auch durch die Spezialisierung auf bestimmte Wirtschaftszweige klar begrenzt und leisten in dieser Beschränkung nützliche Arbeit.

d) Institute für Verkehrswissenschaft und Fremdenverkehrswesen

Fragen der Verkehrswissenschaft werden sowohl unter wirtschaftswissenschaftlichen wie ingenieurwissenschaftlichen Gesichtspunkten behandelt. Mit vorwiegend wirtschaftswissenschaftlichen Fragen befassen sich nur zwei selbständige Institute in Stuttgart (Nr. 103) und in Frankfurt (Nr. 101). Dazu kommt das kleine Institut für Schiffahrtforschung in Bremen (Nr. 85). Verkehrsprobleme sind auch Gegenstand der Hochschulforschung, so z. B. hinsichtlich der wirtschaftlichen Fragen in den Instituten für Verkehrswissenschaft in Köln und in Münster, und der Arbeit in den großen Wirtschaftsforschungsinstituten. Insgesamt entspricht der Bestand an Instituten nicht der Bedeutung des Verkehrs und seiner Probleme. Darauf ist auch in dem Abschnitt Städtebau und Landesplanung, Architektur hingewiesen (vgl. S. 266 f.). Sonderprobleme behandeln die beiden Institute für Fremdenverkehr in Frankfurt (Nr. 100) und in München (Nr. 102).

e) Institute für Handwerkswirtschaft und Genossenschaftswesen

Die fünf Institute für Handwerkswirtschaft in Berlin (Nr. 104), Frankfurt (Nr. 105), Göttingen (Nr. 106), München (Nr. 108) und Münster (Nr. 109) widmen sich teils den Absatzproblemen des Handwerks, teils betriebswirtschaftlich-organisatorischen Fragen. Sie sind zum Teil als Abteilungen des Deutschen Handwerksinstituts e.V. in München organisiert, das auch ihre Finanzierung kontrolliert und ihre Arbeiten koordiniert. Als Institute „an“ ihren Hochschulen haben sie zugleich Lehraufgaben. Eine Vermehrung der Zahl dieser Spezialinstitute kann keinesfalls empfohlen werden, eher ist eine Zusammenfassung zu ein bis zwei größeren, leistungsfähigeren und dann auch selbständiger

arbeitenden Instituten angezeigt. Solange sie nicht verwirklicht ist, sollten die Institute in allen Grundsatzfragen die Zusammenarbeit mit den großen Wirtschaftsforschungsinstituten anstreben.

Die ideelle wirtschaftliche und rechtliche Sonderstellung der Genossenschaften in unserer Wirtschaftsordnung rechtfertigt spezielle Untersuchungen ihrer Probleme. Sie weisen allerdings in sehr verschiedenartige betriebs- und volkswirtschaftliche Zusammenhänge. Spezialinstitute — von denen nur eins in den Rahmen dieser Untersuchung fällt (Nr. 107) —, die nebeneinander alle Probleme bearbeiten wollen, können ebenso sehr als Hemmung wie als Hilfe wirken. Bei dieser Sachlage sollte wie bei den Handwerksinstituten an eine Konzentration der Kräfte gedacht und im übrigen auf ständige Zusammenarbeit der Institute untereinander und mit den großen Instituten geachtet werden.

VIII. 2. Sozialwissenschaften

Die sozialwissenschaftlichen Disziplinen waren in Deutschland während der nationalsozialistischen Periode in ihrer Entwicklung gelähmt und mußten nach 1945 fast von vorne beginnen. Seitdem haben sie in der Bundesrepublik einen starken Aufschwung genommen, der namentlich auch durch die Übernahme der in England und Amerika ausgebildeten Methoden der empirischen Sozialforschung gekennzeichnet ist. Damit entstand das Bedürfnis, neben den Hochschulinstituten selbständige Forschungsinstitute vorwiegend für die empirische Forschung zu gründen, die einen größeren Stab geschulter Mitarbeiter und hohe Sachmittel erfordert. Nur im Fall des Frankfurter Instituts für Sozialforschung (Nr. 113) konnte dabei auf eine ältere Tradition zurückgegriffen werden. So entstanden die neuen Institute in Abhängigkeit von der Initiative einzelner Personen und der Bereitschaft potentieller Geldgeber, also ohne übergreifenden Plan. Oft hing es von Zufällen ab, ob solche Institute innerhalb oder außerhalb von Hochschulen gegründet wurden, und gelegentlich wechselte dieser Status auch.

Seit Anfang der 60er Jahre ist eine gewisse Konsolidierung eingetreten, und die erste Gründungsperiode kann als abgeschlossen gelten. Doch ist die Entwicklung dieser Disziplinen wissenschaftlich und personell noch immer in starkem Fluß, und es muß daher mit weiterer Expansion gerechnet werden. Der gegenwärtige Institutsbestand ist zwar in Anbetracht der vorhandenen Kräfte eher schon zu groß als zu klein. Für alle weiteren Gründungen ist daher Vorsicht geboten und sollte besonders sorgfältig geprüft werden, ob es notwendig ist, über den Rahmen eines Hochschulinstituts hinauszugehen. Aber der heutige Bestand kann mit oder ohne die Hochschulinstitute in keinem Sinne als endgültig und abgerundet angesehen werden.

Die Vorläufigkeit des gegenwärtigen Zustandes läßt sich daran ablesen, daß bisher nur einige der kleineren Institute sich auf Teilgebiete der Sozialforschung beschränkt haben, während die Mehrzahl, und gerade die größeren Institute, ihren Apparat für wechselnde Forschungsprogramme einsetzen. Einstweilen steht die empirische Erforschung der westdeutschen Sozialstruktur im Vordergrund, wobei Probleme der Industriesoziologie, der Gemeindesoziologie, der politischen Soziologie und der Soziologie des Bildungswesens eine besondere Rolle spielen. Alle diese Probleme werden aber auch an Hochschulinstituten bearbeitet, wie umgekehrt die Grundlagenforschung jedenfalls an den Instituten, die nicht finanziell ganz oder überwiegend von Forschungsaufträgen abhängen, gleichfalls gepflegt wird. Der Umstand, daß die Leiter (bei der Sozialforschungsstelle Dortmund auch die Abteilungsleiter) meist zugleich beamtete Hochschullehrer sind, begünstigt diese gegenseitige Austauschbarkeit der Programme und erklärt zugleich, daß manche der Institute, wie namentlich das Frankfurter Institut für Sozialforschung, faktisch wie Hochschulinstitute auch der Ausbildung von Studenten und des wissenschaftlichen Nachwuchses dienen. Beispiel einer nicht bloß rechtlichen, sondern auch faktischen Distanz zur Hochschulforschung bilden andererseits die Forschungseinrichtungen der Friedrich-Ebert-Stiftung in Bonn (Nr. 110) und des Deutschen Vereins für öffentliche und private Fürsorge in Frankfurt (Nr. 112).

Mit dem Vorbehalt, daß wechselnde Arbeitsziele und fließende Grenzen zwischen ihnen jede Einteilung fragwürdig machen, kann man etwa Institute für allgemeine Sozialforschung und sozialwissenschaftliche Spezialinstitute unterscheiden.

a) Institute für allgemeine Sozialforschung

Hierzu gehören in erster Linie folgende drei Institute:

Die 1946 gegründete Sozialforschungsstelle an der Universität Münster in Dortmund (Nr. 111), die verschiedene ältere Forschungseinrichtungen in sich aufnahm, stellt nach ihrem Etat und der Zahl der Mitarbeiter die gegenwärtig größte soziologische Forschungseinrichtung in der Bundesrepublik dar. Das Institut hat zum Wiederaufbau der deutschen Soziologie nach dem Zweiten Weltkrieg wesentliche Beiträge geleistet. Es stand viele Jahre zur Universität Münster nur in loser Verbindung, die zudem durch die räumliche Trennung erschwert war, und stellte lange mehr eine Addition von verschiedenen Abteilungen und sehr unterschiedlichen Forschungsrichtungen auf dem Gebiet der Wirtschaftsgeschichte, der Volkskunde, der Industriesoziologie und der Gemeindesoziologie dar. Erst unter der jetzigen Leitung der Inhaber der Lehrstühle für Soziologie an der Universität Münster trat in der inneren Struktur des Instituts ein starker Wandel

ein. Die Pläne der Leitung gehen dahin, das Institut künftig personell und räumlich wesentlich enger mit der Universität Münster zu verbinden, also auch seinen Sitz nach Münster zu verlegen.

Angesichts der erheblichen personellen Schwierigkeiten, denen das Institut bisher in seiner isolierten Lage ausgesetzt war, kann der Plan einer engeren Verbindung mit einer Hochschule befürwortet werden, während die Umwandlung in ein reines Universitätsinstitut wegen der weit gespannten, auf empirische Forschung gerichteten Aufgaben des Instituts keinen Vorteil verspricht.

Die Zahl der Mitarbeiter des Instituts und seine Gliederung in mehrere Abteilungen erlauben es, in ihm jeweils mehrere Forschungsvorhaben auf verschiedenen Gebieten nebeneinander durchzuführen. Im Interesse der wissenschaftlichen Selbständigkeit der Abteilungsleiter braucht darauf auch nicht verzichtet zu werden. Doch könnte das wissenschaftliche Gesamtbild des Instituts durch eine stärkere Koordination der Arbeiten gewinnen.

Das 1950 wiedergegründete Institut für Sozialforschung an der Universität Frankfurt (Nr. 113) führte in den Personen seiner beiden ersten Leiter die Tradition des alten, von 1923 bis 1934 tätig gewesenem Institut fort; es hat ebenso wie das Dortmunder Institut durch die in ihm geleisteten Forschungsarbeiten wesentlichen Anteil am Wiederaufbau der Soziologie in Deutschland. Das Institut hat die Rechtsform einer selbständigen Stiftung, ist aber sowohl personell wie institutionell und in seiner Tätigkeit eng mit der Universität Frankfurt verbunden und nimmt neben den Forschungsaufgaben ständig in großem Umfang Lehraufgaben wahr. Die Universität hat daher auf ein eigenes Institut für Soziologie verzichtet. Unter diesen Umständen läge der Gedanke nahe, das Institut auch rechtlich voll in die Universität einzugliedern. Doch steht dem außer der Tradition des Institutes — wie im Falle von Dortmund — der Umstand entgegen, daß seine vielfältigen empirischen Untersuchungen einen Stab von ständigen Mitarbeitern und Einrichtungen erfordern, die über den Rahmen eines Hochschulinstitutes hinausgehen. Die Finanzierung wird, wie bei der Universität, durch das Land Hessen und die Stadt Frankfurt gemeinsam geleistet; dazu kommen Zuschüsse des Bundes. Das Institut verdient auch weiterhin nachhaltige Förderung.

Dem Frankfurter Institut kommt die Forschungsstelle der Friedrich-Ebert-Stiftung in Bonn (Nr. 110) in der Zahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter und der Höhe der Mittel sehr nahe. Doch ist ihr Interesse für die empirische Forschung bisher weniger stark; andererseits umfaßt das Arbeitsgebiet dieser Forschungsstelle nicht nur soziologische, sondern auch wirtschaftswissenschaftliche Probleme und wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Fragen der Entwicklungsländer,

ist also wesentlich weiter. Im Gegensatz zu den beiden Instituten in Dortmund und in Frankfurt besteht keine nähere Verbindung mit einer Hochschule. Dafür hat die Forschungsstelle eigenen Kontakt mit der Praxis, insbesondere auch aus dem Bereich der Gewerkschaften.

Die kleineren, zur Gruppe der Institute für allgemeine Sozialforschung zu rechnenden Forschungseinrichtungen haben meist nur die Funktion zusätzlicher Hilfe zur Erweiterung des Forschungspotentials eines einzelnen oder einer Gruppe von Hochschullehrern. Hier sollte jeweils die Verschmelzung mit dem betreffenden Hochschulinstitut erwogen werden.

b) Sozialwissenschaftliche Spezialinstitute

Die sozialwissenschaftlichen Spezialinstitute stellen erst recht keinen einheitlichen Typus dar. Das Arnold-Bergstraesser-Institut für kulturwissenschaftliche Forschung in Freiburg (Nr. 115) war so sehr auf die Person seines Gründers zugeschnitten, daß nach seinem Tode der künftige Arbeitsstil abzuwarten bleibt. In enger personeller Verbindung mit den Universitäten Bonn und Köln steht das vom Bund und dem Lande Nordrhein-Westfalen gemeinsam errichtete Institut für Mittelstandsforschung in Köln (Nr. 116). Sozialpolitische Probleme stehen im Mittelpunkt der Arbeiten der Forschungsstelle des Deutschen Vereins für öffentliche und private Fürsorge in Frankfurt a. M. (Nr. 112) und des Soziographischen Instituts an der Universität Frankfurt (Nr. 114) sowie des Instituts für Selbsthilfe und Sozialforschung in Köln (Nr. 117). Sozialpolitische Probleme nehmen auch in der bereits genannten Forschungsstelle der Friedrich-Ebert-Stiftung in Bonn (Nr. 110) einen breiten Raum ein. Die Forschung auf diesem Gebiet bedarf der Verstärkung, sollte aber vor allem an den Hochschulen gepflegt werden. Die Soziologie des Bildungswesens, die neuerdings in Deutschland starkes Interesse findet, wird gegenwärtig an mehreren Hochschulinstituten und nunmehr auch an der soziologischen Abteilung des Instituts für Bildungsforschung in der Max-Planck-Gesellschaft (Nr. 8) bearbeitet (vgl. S. 94).

Abgesehen von dem letztgenannten Fall gehören die hier behandelten sozialwissenschaftlichen Institute keiner größeren Trägergesellschaft an, sondern werden zumeist von einzelnen Vereinen oder Stiftungen bürgerlichen Rechts getragen. Für ihre Finanzierung spielen private Mittel eine noch geringere Rolle als bei den wirtschaftswissenschaftlichen Instituten. Hauptgeldgeber sind vielmehr das Sitzland und in einigen Fällen (Arnold-Bergstraesser-Institut, Forschungsstelle der Friedrich-Ebert-Stiftung, Institut für Mittelstandsforschung) auch verschiedene Bundesressorts. Eine Bereinigung der Systemlosigkeit wäre auch hier angezeigt. Die Ausgestaltung der Arbeitsgemeinschaft deutscher sozialwissenschaftlicher Institute mit dem Ziel besserer

gegenseitiger Information und der Abstimmung der jeweiligen Forschungsprogramme sollte hier wie im Falle der wirtschaftswissenschaftlichen Institute vorangetrieben werden.

VIII. 3. Wissenschaft von der Politik

Als selbständige Disziplin, die gegenüber der Geschichtswissenschaft auf der einen, dem Verfassungsrecht und der Allgemeinen Staatslehre auf der anderen Seite eigene Ziele und Methoden entwickelt, ist diese Wissenschaft in Deutschland noch sehr jung. Besondere Lehrstühle und Hochschulinstitute wurden dafür erst nach 1945 eingerichtet. Die Weimarer Republik besaß nur zwei Einrichtungen dieser Art: die Deutsche Hochschule für Politik in Berlin; die aber nicht Universitätsaufgaben hatte, und das Institut für Auswärtige Politik in Hamburg. Jene ist heute als Otto-Suhr-Institut der Freien Universität Berlin eingegliedert und daher hier nicht zu behandeln, ebenso nicht die neugegründete Hochschule für Politische Wissenschaften in München, die nur eine kleine, unselbständige Forschungsstelle unterhält.

Die Entwicklung der neuen Disziplin vollzog sich seit 1945 hauptsächlich im Rahmen der Hochschulen und in Verbindung mit ihren Lehraufgaben; auch das 1950 in Berlin als hochschulfreie Einrichtung gegründete Institut für Politische Wissenschaften wurde 1958, ebenso wie das Otto-Suhr-Institut, der Freien Universität eingegliedert. Hier sind daher nur drei Forschungseinrichtungen zu nennen:

Das von der Stadt Hamburg unterhaltene Institut für Auswärtige Politik in Hamburg (Nr. 122) besteht im wesentlichen aus einer wertvollen Spezialbibliothek. Eigene Forschungsarbeiten werden zur Zeit nicht unternommen. So wichtig die Unterhaltung der Bibliothek ist, so wenig kann ihre Isolation befriedigen. Der Ausbau zu einer aktiven Forschungsstätte würde einem dringenden Bedürfnis entsprechen.

Das Institut für Europäische Politik und Wirtschaft in Bonn (Nr. 121) wird seit 1955 von der Deutschen Gesellschaft für Auswärtige Politik getragen. Seine Bedeutung liegt bis heute vor allem auf dem Gebiet der Dokumentation und der Anregung und Organisation von Forschungsprojekten, während es bisher kaum eigene Forschungen unternommen hat. Es verdient in seiner Eigenart, die von der Trägergesellschaft schrittweise zu einer dem Chatham House in London entsprechenden Einrichtung entwickelt werden soll, volle Unterstützung, kann aber ein eigentliches Forschungsinstitut nicht ersetzen.

Das Bundesinstitut zur Erforschung des Marxismus-Leninismus (Institut für Sowjetologie) in Köln (Nr. 123), das 1961 als Bundesanstalt im Geschäftsbereich des Bundesministeriums des Innern gegründet worden ist, widmet sich der systematischen Analyse des Weltkommunismus, besonders im Ostblock, und untersucht in seinen drei Abteilungen die ideologischen Grundlagen des Kommunismus und ihre

Veränderungen, die innere Struktur der Ostblockländer und ihre auswärtigen Beziehungen. Die Bedeutung und die Schwierigkeit dieser Thematik rechtfertigen den Einsatz der dafür bereitgestellten hohen Mittel. Das Institut befindet sich noch im Aufbau; ein Urteil über den Ertrag seiner Forschungsarbeit wäre daher verfrüht. Das gleiche gilt für die Frage der Organisation. Das Institut hat die Rechtsform einer unselbständigen Bundesanstalt und wird von einem Direktorium geleitet, das aus sechs, dem Institut nebenamtlich angehörenden Professoren besteht. Auf Grund der weiteren Erfahrungen sollte kritisch geprüft werden, ob diese Organisationsform den Aufgaben des Instituts angemessen ist.

Der Überblick wäre unvollständig ohne den Hinweis darauf, daß auch die Forschungsprogramme mehrerer wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Institute Fragen der deutschen Auslandsbeziehungen und des Verhältnisses zu den Entwicklungsländern einbeziehen und daß dem Bundesinstitut für Sowjetologie die Institute für Ostforschung (vgl. S. 104 ff.) zur Seite stehen. Aber auch unter Berücksichtigung dieser zusätzlichen Forschungskapazitäten nimmt sich der Bestand an Einrichtungen für die Wissenschaft von der Politik in der Bundesrepublik sehr bescheiden aus. Da die Hochschulforschung einstweilen fast ausschließlich mit der Bearbeitung der Grundfragen eines demokratischen Staatsaufbaus in unserer Gesellschaft befaßt ist, sind die Möglichkeiten für die Bearbeitung außenpolitischer Probleme, die sich überdies auf einen umfangreichen Archiv- und Dokumentationsapparat stützen muß, bisher sehr schwach. Die Forschung auf diesem Gebiet hat, besonders im Zusammenhang mit strategischen und militärpolitischen Problemen, in anderen westlichen Ländern neuerdings große Bedeutung gewonnen. In dem Maße, in dem qualifizierte Kräfte dafür herangebildet werden können, wird daher an einen Ausbau der vorhandenen oder die Gründung neuer Forschungseinrichtungen für Aufgaben dieser besonderen Art gedacht werden müssen.

F. IX. Medizin

Die medizinischen Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen lassen sich nach Entstehungsgeschichte und Gründungsmotiven in drei Gruppen einteilen:

1) in Institute, die von Bund, Ländern und Gemeinden — insbesondere Badeorten — und Berufsgenossenschaften zum Zwecke der Gesundheitsüberwachung und Gesundheitsfürsorge bzw. zur Erforschung von Krankheitsursachen und zur Entwicklung von Behandlungsverfahren errichtet wurden (z. B. Bundesgesundheitsamt, Landesinstitute für Arbeitsmedizin, Balneologische Institute, Silikose-Forschungsinstitut der Bergbau-Berufsgenossenschaft);

2) in Institute, die ihre Gründung der Initiative wissenschaftsfördernder Gesellschaften verdanken (z. B. Institute der Max-Planck-Gesellschaft, der Fraunhofer-Gesellschaft);

3) in Institute, die von einzelnen Persönlichkeiten oder Gruppen gegründet wurden, wobei entweder das Bedürfnis bestand, die an der Universität betriebene Forschung auf speziellen Gebieten zu ergänzen (z. B. Stiftung zur Erforschung der spinalen Kinderlähmung und der Multiplen Sklerose, Institut für Sexualforschung, Institut für Kolloidforschung) oder Forschungsrichtungen zu pflegen, denen die Universität lange Zeit ablehnend gegenüber stand (z. B. Psychoanalytische Institute).

Dieser verschiedenartigen Entstehung der Institute entsprechen große Unterschiede im Ausmaß der bis jetzt gewährten Förderung, der Fähigkeit zur eigenständigen Entwicklung, der wissenschaftlichen Kapazität und der Bereitschaft zur Zusammenarbeit mit Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen. Die nachstehenden Empfehlungen zur weiteren Förderung der einzelnen Institute berücksichtigen diese Gegebenheiten, die zugleich als Kriterien dafür dienen, ob eine Verbesserung des gegenwärtigen Status durch Förderung im Rahmen der bestehenden Organisation, durch Strukturänderung, durch Zusammenschluß mit anderen Institutionen oder durch Eingliederung in den Rahmen der Universität zu erzielen ist. Die Empfehlungen enthalten darüber hinaus Hinweise darauf, welche Gebiete der medizinischen Forschung in der Bundesrepublik gar nicht oder nur unzureichend vertreten sind und durch die Gründung neuer Institute gefördert werden sollten.

IX. 1. Physiologie (einschließlich angewandter Physiologie: Arbeitsphysiologie, menschliche Ernährungslehre, klinische Physiologie usw.)

Sechs Institute dieser Gruppe (Nr. 124, 126, 128, 129, 130, 131) gehören der Max-Planck-Gesellschaft an; die Kohlenstoffbiologische Forschungsstation in Dortmund (Nr. 127) ist ein eingetragener Verein; das Gollwitzer-Meier-Institut in Bad Oeynhausen (Nr. 125) wird vom Innenministerium des Landes Nordrhein-Westfalen finanziert und ist der Medizinischen Fakultät der Universität Münster angegliedert.

Entsprechend dem Grundsatz der Max-Planck-Gesellschaft, die wissenschaftliche Arbeit von Forscherpersönlichkeiten zu fördern und nicht bestimmte Arbeitsgebiete zu pflegen, ist eine systematische Ergänzung der an den Hochschulen betriebenen physiologischen Forschung durch die Institute der Max-Planck-Gesellschaft bzw. ihre physiologischen Abteilungen nie angestrebt worden. Dennoch hat die tatsächliche Entwicklung ergeben, daß in ihnen Gebiete der Physiologie bearbeitet

werden, die das Spektrum der an den Hochschulen betriebenen physiologischen Forschung erweitern. Dies gilt nicht nur für die der angewandten Physiologie gewidmeten Max-Planck-Institute für Arbeitsphysiologie in Dortmund (Nr. 128) und für Ernährungsphysiologie in Dortmund (Nr. 129), sondern auch für die Institute der physiologischen Grundlagenforschung bzw. deren Abteilungen, in denen die Zellphysiologie, die Muskelphysiologie, die Kreislaufphysiologie, die Physiologie der Temperaturregulation und die Sinnesphysiologie anerkannte und in jeder Beziehung förderungswürdige Pflegestätten gefunden haben (Max-Planck-Institut für Zellphysiologie in Berlin, Nr. 126; Max-Planck-Institut für Medizinische Forschung in Heidelberg, Nr. 131; Medizinische Forschungsanstalt der Max-Planck-Gesellschaft in Göttingen, Nr. 130; Kerckhoff-Institut der Max-Planck-Gesellschaft in Bad Nauheim, Nr. 124).

Eine weitere Ergänzung der Hochschulforschung ist bei dreien dieser Institute darin zu sehen, daß zum Teil schon bei ihrer Gründung die Voraussetzungen für eine enge Zusammenarbeit mit Nachbargebieten geschaffen wurden. So wurden im Max-Planck-Institut für Medizinische Forschung in Heidelberg (Nr. 131) neben dem Physiologischen Institut je ein Institut für Physik, für Chemie und für Pathologie (dieses Institut wurde später wieder aufgelöst) errichtet, während die Physiologische Abteilung in der Medizinischen Forschungsanstalt in Göttingen (Nr. 130) durch eine Biochemische und eine Pharmakologische Abteilung und das Kerckhoff-Institut in Bad Nauheim (Nr. 124) durch eine Klinisch-Physiologische (Kardiologische) Abteilung ergänzt wurden. Diese Kombination von Instituten bzw. Abteilungen „unter einem Dach“ hat die in sie gesetzten Erwartungen erfüllt und damit den Weg für die Überwindung der Instituts Grenzen auch innerhalb der Hochschulen geebnet, die als eine der dringlichsten Forderungen bei der Neugestaltung der Fakultäten angesehen werden muß.

Beispiele für die Förderung der angewandten Forschung durch die Max-Planck-Gesellschaft sind die Institute für Arbeitsphysiologie (Nr. 128) und für Ernährungsphysiologie in Dortmund (Nr. 129). Aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Arbeitsphysiologie in Berlin hervorgegangen, haben sie sich zu Instituten entwickelt, deren Bedeutung nicht zuletzt in der fruchtbaren Zusammenarbeit mit der Industrie, der Landwirtschaft und den verschiedensten staatlichen Institutionen besteht. Den sich aus dieser Zusammenarbeit ergebenden noch stetig wachsenden Aufgabenkreisen entspricht die Förderung, die diese Institute durch die Max-Planck-Gesellschaft erfahren und weiterhin erfahren sollten. Für die Zukunft der Institute wäre ein engerer Kontakt mit verwandten Institutionen und Nachbardisziplinen an den Hochschulen wünschenswert, der bis jetzt durch die relativ großen Entfernungen erschwert war. Bei dem Aufbau der neuen wissenschaft-

lichen Hochschulen in diesem Raum sollte dem Wunsch entsprochen werden. Seine Realisierung könnte den Anstoß dazu geben, die Arbeits- und Ernährungsphysiologie stärker als bisher als Lehrfächer in die entsprechenden Fakultäten einzubauen.

Auf dem Gebiet der Forschung hat die Ernährungsphysiologie in Dortmund schon jetzt eine Ausweitung und Ergänzung dadurch erfahren, daß die Kohlenstoffbiologische Forschungsstation e.V. in Dortmund (Nr. 127) durch Personalunion der Leitung mit dem Max-Planck-Institut für Ernährungsphysiologie (Nr. 129) verbunden wurde. Der im Jahre 1946 gegründete Verein hat es sich zur Aufgabe gemacht, die technischen und biologischen Bedingungen der Großkultur von Grünalgen im Freiland zu erforschen und die Verwendbarkeit der Algen-substanz für die Ernährung zu studieren. Die dazu notwendige Station nebst Laboratorien und Außenanlagen wurde 1958 in einem von der Stadt Dortmund gestifteten Gelände aufgebaut. Ihre Förderung scheint geboten, da der Grünalgenkultur bei der Schließung der Eiweißlücke in der Welt eine wichtige Rolle zukommen kann, falls es gelingt, die Kultur weiter zu rationalisieren. Da der Verein bis jetzt hauptsächlich auf jährlich neu zu bewilligende Forschungsmittel des Landesamtes für Forschung in Nordrhein-Westfalen angewiesen ist, wäre eine wesentliche Förderung dadurch zu erzielen, daß dem Institut ein regelmäßiger Etat zugebilligt wird. Sollte sich eine praktische Verwendbarkeit der Algenkulturen erweisen, so wäre weiterhin an eine in der Bauplanung bereits vorgesehene Vergrößerung des Laboratoriumsgebäudes zu denken. Organisatorisch erscheint es wünschenswert, die Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Ernährungsphysiologie weiter zu festigen und bis jetzt nicht bestehende Querverbindungen zur Meeresforschung herzustellen.

Die einzige außerhalb der Hochschule und außerhalb der Max-Planck-Gesellschaft bestehende Institution, in der die Physiologie einen wesentlichen Bestandteil des Forschungsprogramms darstellt, ist das Gollwitzer-Meier-Institut in Bad Oeynhausen (Nr. 125), das aus dem Institut für experimentelle Pathologie und Balneologie der Universität Hamburg und des Staatsbades Oeynhausen hervorgegangen ist; 1954 wurde es vom Innenministerium des Landes Nordrhein-Westfalen übernommen und der Universität Münster angegliedert. Als Kombination von physiologischer Forschungsstätte und Klinik konzipiert, wurde es mit einer physiologischen und einer klinischen Abteilung ausgestattet, die die verschiedensten Gebiete der Kreislaufphysiologie und Inneren Medizin bearbeiten, als deren zentrales Forschungsproblem jedoch die Theorie und Klinik der medizinischen Rehabilitation von Herz- und Kreislaufkrankheiten unter besonderer Berücksichtigung der physikalischen Therapie anzusehen ist. Wenn bis jetzt nicht alle Erwartungen, die bei der Gründung an diese Institution

geknüpft wurden, in Erfüllung gegangen sind, so ist dies sicher zum großen Teil durch die weitgehende Isolierung und die (trotz „Angliederung“) fehlende enge Verbindung mit einer Universität zu erklären. Es ist deshalb zu erwägen, ob es nicht sinnvoll wäre, das Institut der Universität Münster als „Gollwitzer-Meier-Institut für medizinische Rehabilitation von Herz- und Kreislaufkrankheiten“ einzugliedern. Damit wäre zugleich die Möglichkeit gegeben, für die zahlreichen, zum Teil völlig unkoordinierten Bestrebungen verschiedener Institutionen und Organisationen auf dem Gebiet der medizinischen Rehabilitation ein wissenschaftliches Zentrum zu schaffen, das zu einer wesentlichen Rationalisierung des Aufwandes beitragen könnte.

Zur Beurteilung der Gesamtsituation der Physiologie in der Bundesrepublik muß die gegebene Übersicht über die Arbeitsgebiete der verschiedenen physiologischen Institute und Abteilungen außerhalb der wissenschaftlichen Hochschulen durch eine Bestandsaufnahme der physiologischen Forschung an den Hochschulinstituten erweitert werden. Dann ergibt sich, daß die Forschungsstätten innerhalb und außerhalb der Hochschulen sich zwar in sinnvoller Weise ergänzen, aber zugleich, daß einige sehr wesentliche physiologische Arbeitsgebiete, die traditionsgemäß in anderen Ländern Pflegestätten außerhalb der Hochschule haben, in der Bundesrepublik überhaupt nicht oder nur sehr unzureichend vertreten sind bzw. eine ungenügende Förderung erfahren. Dies gilt vor allem für die Zweige der Physiologie, die in den angelsächsischen Ländern unter dem Begriff der „human physiology“ zusammengefaßt werden und die Erforschung der Rückwirkung der verschiedensten Umweltfaktoren auf den menschlichen Organismus zum Ziele haben (Luft- und Raumfahrtphysiologie, Beschleunigungsphysiologie, Physiologie der Akklimatisation an arktische und tropische Klimabedingungen, Bekleidungsphysiologie usw.). Auf diesen Gebieten gibt es bis jetzt in der Bundesrepublik nur eine einzige Forschungseinrichtung, das Institut für Flugmedizin der Deutschen Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt in Bad Godesberg (Nr. 340 v), doch reicht seine Kapazität nicht aus, um neben seinen sonstigen vielfältigen Aufgaben wesentlich zur Ausfüllung der bestehenden Lücken beizutragen. Es wird deshalb empfohlen, entsprechende Institute, die auch für die Verteidigungsforschung von größter Bedeutung sind, in enger Verbindung mit physiologischen Hochschulinstituten zu errichten. Als Keimzellen wären zwei Institute, deren Standorte nach den Gesichtspunkten der Schwerpunktbildung ausgewählt werden sollten, zunächst ausreichend.

IX. 2. Pharmakologie, Experimentelle Therapie

Wegen der engen Beziehung der Pharmakologie zur Klinik und ihrer Bedeutung als Unterrichtsfach lag der Schwerpunkt der pharmakolo-

gischen Forschung ursprünglich fast ausschließlich in den Hochschul-instituten. Mit der Entwicklung der pharmazeutischen Industrie und der zunehmenden Bedeutung der von der Industrie synthetisierten Heilmittel reichten jedoch die Hochschulinstitute nicht mehr aus, um neben der Grundlagenforschung die Analyse der Wirkung neuer Arzneimittel durchzuführen, so daß sich notgedrungen ein erheblicher Teil der pharmakologischen Forschung in die Laboratorien der pharmazeutischen Industrie verlagerte, die in den letzten Jahrzehnten zunehmend an wissenschaftlichem Ansehen gewinnen. Nach dem Kriege ist als eine weitere, der Arzneimittelforschung gewidmete Stelle die Pharmakologische Abteilung der Medizinischen Forschungsanstalt der Max-Planck-Gesellschaft in Göttingen (Nr. 130) entstanden. Ihre besondere Bedeutung ist in den günstigen Voraussetzungen zu sehen, die für eine enge Zusammenarbeit mit der Physiologie und Biochemie innerhalb desselben Instituts gegeben sind. Entsprechend dem zunehmenden Bedürfnis nach einer solchen Zusammenarbeit hat das Institut in den letzten Jahren eine besondere Förderung dadurch erfahren, daß es ein neues, unter dem Gesichtspunkt der Integration der einzelnen Fachgebiete geplantes Gebäude erhalten hat.

Eine ausgesprochene Lücke besteht auf dem Gebiet der klinischen Pharmakologie. Sie kann wegen der besonderen Stellung dieses Faches zwischen experimenteller Pharmakologie und Klinik nur durch Gründung entsprechender Institute an den Universitäten geschlossen werden.

Anders als die klassische Pharmakologie war die Experimentelle Therapie der Infektionskrankheiten fast ausschließlich Angelegenheit von Forschungsstätten außerhalb der Hochschule, von denen nur die Frankfurter Institutsgruppe noch existiert, die aus dem Paul-Ehrlich-Institut, dem Georg-Speyer-Haus und dem Ferdinand-Blum-Institut besteht und unter einer einheitlichen Leitung zusammengefaßt ist (Nr. 132). Finanzierung, Organisation und Aufgabenbereiche der Teilinstitute sind trotz der langen gemeinsamen Tradition äußerst heterogen. Während das „Paul-Ehrlich-Institut, staatliche Anstalt für experimentelle Therapie,“ ein hessisches Staatsinstitut ist und seine Mittel vom hessischen Kultusministerium, von den Ländern auf Grund des Königsteiner Abkommens und vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten erhält, wird das „Chemotherapeutische Forschungsinstitut Georg-Speyer-Haus“ aus den Einnahmen der gleichnamigen Stiftung und aus Etatmitteln des Paul-Ehrlich-Instituts, das „Ferdinand-Blum-Institut für experimentelle Biologie“ dagegen aus den Einkünften des Biologischen Vereins e. V. zu Frankfurt finanziert. Hauptaufgaben der in viele Abteilungen gegliederten Teilinstitute sind: Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Immuno-

und Chemotherapie (experimentelle Therapie), Entwicklung von Prüfverfahren, Prüfung von Impfstoffen und Herstellung von Standardpräparaten.

Zur Neuorganisation der Institutsgruppe, die sowohl den Bedürfnissen des Staates nach einem Prüfungsinstitut als auch der immer dringlicher werdenden Forderung nach einer Intensivierung der Grundlagenforschung auf dem Gebiete der Experimentellen Therapie entspricht, wird empfohlen, zwei organisatorisch unabhängige, in ihren Aufgaben sich jedoch ergänzende Institute voneinander abzugrenzen:

ein staatliches Institut für Impfstoffforschung, dessen Schwerpunkt von Routineuntersuchungen auf die Verbesserung vorhandener Prüfverfahren und die Entwicklung zweckmäßiger Prüfmethode für neue Präparate verlagert werden sollte;

ein Institut für Experimentelle Therapie, d. h. Immuno- und Chemotherapie, das vorwiegend der Grundlagenforschung dienen sollte.

Bei der im Zuge der Neuorganisation notwendig werdenden Abgrenzung der Aufgaben der drei jetzt bestehenden, in einem Gesamtinstitut vereinigten Institutionen sollte auf die lange gemeinsame, mit ihren Namen verknüpfte Tradition Rücksicht genommen werden.

IX. 3. Virologie, Mikrobiologie, Hygiene

Die Grundlagenforschung auf dem Gebiete der Virologie hat in der Bundesrepublik eine besondere Förderung dadurch erfahren, daß die aus der Arbeitsgemeinschaft für Virusforschung der Kaiser-Wilhelm-Institute für Biochemie und Biologie (1937) hervorgegangene „Abteilung für Virusforschung am Kaiser-Wilhelm-Institut für Biochemie“ (1945) im Jahre 1954 in das selbständige „Max-Planck-Institut für Virusforschung“ in Tübingen (Nr. 135) umgewandelt wurde. Das zur Zeit aus vier Abteilungen bestehende Institut genießt auf dem Gebiet der experimentellen Virologie internationale Anerkennung und hat durch Errichtung von Neubauten im Jahre 1960 ausreichende Arbeitsstätten erhalten.

Das gleichfalls der Grundlagenforschung gewidmete Institut für Virusforschung in Heidelberg, das aus einer Abteilung der ehemaligen Biologischen Reichsanstalt in Berlin hervorgegangen ist und in ein Staatsinstitut des Landes Baden-Württemberg umgewandelt wurde, ist in das „Deutsche Krebsforschungszentrum“ in Heidelberg (Nr. 136) überführt worden. Es wäre wünschenswert, mit dieser Eingliederung eine Verbesserung des bis jetzt unzureichenden Etats zu verbinden, damit das Institut seiner neuen Hauptaufgabe, der Erforschung tumor-erzeugender Virusarten, gerecht zu werden vermag.

Eine Abteilung für virologische Grundlagenforschung besteht außerdem am Bernhard-Nocht-Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg (Nr. 166). Auf dieses Institut wird in anderem Zusammenhang zurückzukommen sein, doch sei schon jetzt betont, daß das von ihm bearbeitete Spezialgebiet der Virologie (Struktur und Vermehrungsmechanismen der Pockenviren) — hier wie in den in Frage kommenden staatlichen Impfanstalten — besonderer Förderung bedarf.

Verglichen mit den sehr effektiven Pflegestätten der virologischen Grundlagenforschung sind Spezialinstitute für angewandte Virologie bzw. für die Erforschung der Viruskrankheiten des Menschen nicht in ausreichendem Maße vorhanden. Um diesem Notstand, der bis jetzt auch durch die Hochschulinstitute nicht behoben werden konnte, zu begegnen, ist mehrfach die Gründung einer Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten des Menschen angeregt worden. Dieser Plan erscheint jedoch schon wegen des Mangels an geeigneten Fachkräften, aber auch aus anderen Gründen, die mit der Struktur einer Bundesforschungsanstalt zusammenhängen, unzweckmäßig. Er würde sich zudem als überflüssig erweisen, wenn es gelänge, in den vorhandenen Institutionen die entsprechenden organisatorischen Voraussetzungen für die Erforschung von Diagnose und Therapie der Viruskrankheiten des Menschen zu schaffen. So wäre es durchaus denkbar, das Robert-Koch-Institut im Bundesgesundheitsamt in Berlin (Nr. 133) personell und materiell so auszustatten, daß es neben den ihm als Teil des Bundesgesundheitsamtes kraft Gesetzes obliegenden Pflichtaufgaben stärker als bisher die diagnostische Erfassung und Katalogisierung der verschiedenen Virusarten übernehme (die eine der Hauptaufgaben des National Institut of Health — NIH — in den USA darstellt), während das Paul-Ehrlich-Institut in Frankfurt (Nr. 132), von der Grundlagenforschung ausgehend, in verstärktem Ausmaß in die Bereiche der Immuno- und Chemotherapie vorstoßen könnte (vgl. die Empfehlungen zu der Frankfurter Institutsgruppe, S. 139 f., und zu dem Institut der Stiftung zur Erforschung der spinalen Kinderlähmung und der Multiplen Sklerose, S. 144 f.).

Auf dem Gebiet der Mikrobiologie wird Forschung außerhalb der Hochschulinstitute in nennenswertem Umfang nur von dem Robert-Koch-Institut des Bundesgesundheitsamtes (Nr. 133) betrieben, das 1891 als Königliches Institut für Infektionskrankheiten gegründet worden war, fast ein halbes Jahrhundert als selbständige, weltberühmte Institution existierte und 1935 in das Reichsgesundheitsamt, später Bundesgesundheitsamt, eingegliedert wurde. Die mit dieser Eingliederung verbundene Belastung des Instituts mit Aufgaben der Zweckforschung kann die weitere wissenschaftliche Entwicklung des Instituts erschweren. Für die Grundlagenforschung sollten größere Mittel bereitgestellt werden. Für die Erhaltung des wissenschaftlichen

Charakters des Bundesgesundheitsamtes ist es wichtig, daß die Voraussetzungen zur Gewinnung qualifizierter Wissenschaftler verbessert werden.

Das Institut für hygienisch-bakteriologische Arbeitsverfahren der Fraunhofer-Gesellschaft in München (Nr. 134) widmet sich vor allem der Entwicklung neuer Methoden und Verfahren in der bakteriologischen Diagnostik, der Bearbeitung hygienischer Probleme im Gesundheitswesen, der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie usw. Für eine Erweiterung über den jetzigen Rahmen hinaus besteht keine Veranlassung.

Die Forschung auf dem Gebiete der allgemeinen Hygiene wird in der Bundesrepublik außer an den Hochschulinstituten auch an hochschulfreien Instituten betrieben. In Erfüllung dieser Aufgaben haben das Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene und das Max-von-Pettenkofer-Institut des Bundesgesundheitsamtes in Berlin (Nr. 133) sich zu Instituten entwickelt, die sich speziell mit Fragen der Wasser- und Luftreinhaltung, der Lärmbekämpfung und Abwasserbeseitigung, des Verkehrs mit Lebensmitteln sowie mit Arzneimitteln einschließlich Betäubungsmitteln beschäftigen. Für diese wie für die andern Teilinstitute des Bundesgesundheitsamtes gelten die in Abschnitt B. II. (S. 36 ff.) aufgestellten Richtlinien.

Weitreichende Aufgaben auf dem Gebiet des Immissions- und Bodennutzungsschutzes hat die 1963 errichtete Landesanstalt für Immissions- und Bodennutzungsschutz des Landes Nordrhein-Westfalen in Essen, in der das Forschungsinstitut für Luftreinhaltung in Essen und die Landesanstalt für Bodennutzungsschutz in Bochum aufgegangen sind. Die Anstalt hat besonders Fragen zu bearbeiten, die im Zusammenhang mit der Reinhaltung der Luft stehen; sie reichen von der Messung der Luftverunreinigung bis zur Feststellung von Ertragsschäden durch Luftverunreinigung bei land- und forstwirtschaftlicher sowie gartenbaulicher Nutzung des Bodens. Angesichts der Bedeutung dieser Aufgaben, gerade auch am Standort des Instituts, und der Feststellung der Deutschen Forschungsgemeinschaft¹⁾, daß die Forschungskapazität auf dem komplexen Gebiet der Lufthygiene und der Luftreinhaltung bisher nicht ausreicht, um die notwendigen umfangreichen Forschungsarbeiten zu bewältigen, verdient die Anstalt weitere Förderung.

Ein ausgesprochener Mangel an wissenschaftlichen Instituten besteht auf dem Gebiete der Sozialhygiene. Dem sollte abgeholfen werden, wenn in naher Zukunft der Aufgabenkreis der hygienischen Universi-

¹⁾ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung auf dem Gebiet der Reinhaltung der Luft, Sonderdruck aus: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 8, 1962.

tätsinstitute infolge der Verselbständigung von Mikrobiologie und Virologie neu zu umgrenzen ist. Die Errichtung sozialhygienischer Institute außerhalb der Hochschule wird nur dann zu befürworten sein, wenn die Schwierigkeiten, die sich der Zusammenarbeit der Hochschulinstitute mit der Praxis der Gesundheitsverwaltung entgegenstellen, nicht behoben werden können.

IX. 4. Krebsforschung

Das als Stiftung des öffentlichen Rechts errichtete „Deutsche Krebsforschungszentrum“ in Heidelberg (Nr. 136) dient der Aufgabe, die Krebskrankheit, ihr Wesen, ihre Verhütung und ihre Bekämpfung zu erforschen. Es befindet sich erst im Aufbau. Die Notwendigkeit, die Krebsforschung durch eine überregionale Institution großzügig zu fördern, ist unbestritten.

IX. 5. Innere Medizin, Experimentelle Medizin

Die klinischen Abteilungen des Kerckhoff-Institutes der Max-Planck-Gesellschaft in Bad Nauheim (Nr. 124) und des Gollwitzer-Meier-Institutes in Bad Oeynhausen (Nr. 125) sind zusammen mit den physiologischen Abteilungen dieser Institute im Abschnitt IX. 1. (S. 135 ff.) behandelt worden.

Das im Jahre 1947 gegründete Tuberkulose-Forschungsinstitut, Institut für experimentelle Biologie und Medizin, in Borstel (Nr. 138) besitzt zwar eine große als „Forschungsklinik“ geführte Bettenabteilung, ist jedoch nur bedingt zur Inneren Medizin zu rechnen, da es eine große Zahl experimentell-biologischer und medizinischer Abteilungen besitzt, die vorwiegend Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Mikrobiologie, Immunologie, Allergologie, Epidemiologie und Therapie mycobakterieller Infektionen und der Strahlenbiologie betreiben. Der Hinweis auf die Tuberkulose sollte daher aus dem Namen des Instituts gestrichen werden, da die allgemein üblich gewordene Bezeichnung „Forschungsinstitut Borstel, Institut für experimentelle Biologie und Medizin“ den Arbeitsbereich zutreffender beschreibt.

Das vorwiegend aus dem Fonds des Königsteiner Abkommens und von den Ländern Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen finanzierte, von einer Stiftung betriebene Institut hat in den 17 Jahren seines Bestehens wertvolle wissenschaftliche Arbeit geleistet und sich den Anspruch auf weitere intensive Förderung aus öffentlichen Mitteln erworben. Vordringlich erscheinen ein Neubau für die klinische Abteilung und der Ausbau der immunologischen, bakteriologischen und veterinärmedizinischen Abteilungen, die Bereitstellung einmaliger Mittel für einige Großgeräte und die Verbesserung einzelner Haushaltstitel. Eine enge Zusammenarbeit mit den benachbarten Universi-

täten ist schon jetzt gegeben; sie könnte bei Errichtung der Medizinischen Akademie in Lübeck noch intensiviert werden, wenn sich auch eine Verlagerung des Institutes wegen der dort fehlenden Voraussetzungen verbieten dürfte.

Das Rheuma-Forschungsinstitut beim Landesbad Aachen (Nr. 137), das von der Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz und vom Landesbad Aachen getragen wird und letzterem räumlich eingegliedert ist, dient der Erforschung der rheumatischen Krankheiten. Es wird empfohlen zu prüfen, ob das Institut in den Rahmen der geplanten Medizinischen Fakultät der Technischen Hochschule Aachen eingegliedert werden soll.

IX. 6. Neurologie, Psychiatrie, Psychotherapie, Psychosomatik

Kurz vor und während des Ersten Weltkrieges sind zwei Institute gegründet worden, die nach kurzer Zeit auf dem Gebiete der Hirnforschung Weltgeltung erworben haben: das Kaiser-Wilhelm-Institut für Hirnforschung in Berlin und die Deutsche Forschungsanstalt für Psychiatrie in München. Beide Institute sind nach dem Zweiten Weltkrieg, nachdem die Abteilungen des Hirnforschungsinstitutes neue Heimstätten in Gießen, Göttingen, Köln und Marburg gefunden hatten, in die Max-Planck-Gesellschaft übernommen worden. Deren Bemühungen ist es gelungen, dem Max-Planck-Institut für Hirnforschung (Nr. 142) ein neues Zentrum in Frankfurt zu schaffen, während die Deutsche Forschungsanstalt für Psychiatrie (Nr. 147) mit ihrem theoretischen und ihrem klinischen Institut einen großzügigen Ausbau an ihrem alten Standort in München erfahren hat. Entsprechend der allgemeinen Entwicklung sind die beiden in jeder Beziehung förderungswürdigen Einrichtungen erfolgreich bemüht, neben den klassischen Gebieten (Neuroanatomie, Neuropathologie, Klinik) die physiologische Forschungsrichtung stärker auszubauen und damit die Voraussetzungen für eine noch engere Zusammenarbeit aller an der Hirnforschung interessierten Disziplinen zu schaffen.

In diesem Zusammenhang ist schließlich das Institut für Hirnforschung und allgemeine Biologie in Neustadt/Schwarzwald (Nr. 149) zu nennen. Eine Stellungnahme zu der Förderungswürdigkeit des Institutes erübrigt sich in diesem Bericht, da es kürzlich von der Medizinischen Akademie in Düsseldorf übernommen und seine spätere Übersiedlung nach Düsseldorf beschlossen wurde.

Eine Sonderrolle unter den Instituten zur Erforschung der Erkrankung des Zentralnervensystems kommt dem Institut der Stiftung zur Erforschung der spinalen Kinderlähmung und der Multiplen Sklerose in Hamburg (Nr. 144) zu. Die Stiftung erhält ihre wesentlichen Mittel vom Bundesministerium für Gesundheitswesen, dem Bundesmini-

sterium für wissenschaftliche Forschung und dem Hamburger Staat. Das Institut, das sich das Studium der neuroviralen Infektionen, der Tumorzellen, der Immunologie des Nervensystems, der neuralen Komplikationen der Schutzimpfung u. a. m. zur Aufgabe gestellt hat, verfügt über hervorragende Arbeitsbedingungen und sollte weiter gefördert werden, da Institute mit spezieller Aufgabenstellung und Erfahrung in der Grundlagenforschung der Virologie und Immunologie notwendig sind. Voraussetzung dafür wäre allerdings eine auch in der Satzung des Instituts festzulegende engere Verbindung mit der Universität Hamburg.

Die Entwicklung der Psychotherapie und der Psychosomatik¹⁾ ist in Deutschland historisch dadurch belastet, daß sie sich seit der Begründung dieser Forschungsrichtungen durch Sigmund Freud fast ausschließlich außerhalb der Universitäten abgespielt hat, die sich lange Zeit dem Einbau in ihren Bereich widersetzen und damit bewirkten, daß auch die staatlichen Institutionen diesen Forschungsrichtungen nur zögernd die zu ihrer Entfaltung notwendige Unterstützung gewährten. Dies hatte zur Folge, daß die Institute für Psychotherapie und für Psychosomatik ein weitgehend isoliertes Dasein führten, womit die Voraussetzungen für eine ablehnende Haltung gegenüber den Universitäten, für Außenseiter-Komplexe, „Anspruchshaltung“ und dogmatische Einstellung gegeben waren, und daß die von den Instituten betriebene Forschung sich nur sehr langsam und auf viel zu schmaler Basis entwickelte. Vor allem aber fehlten aus diesem Grunde die Voraussetzungen für die Einbeziehung der experimentellen Forschung auf den Gebieten der Neuroanatomie, Neurophysiologie, Neuroendokrinologie, Psychopharmakologie usw. in das Programm der psychotherapeutischen und psychosomatischen Institute, die charakteristisch für die Forschungstendenz in den angelsächsischen Ländern geworden ist.

Diese offensichtlichen Mängel in der Entwicklung der Institute können nur dadurch beseitigt werden, daß diese aus ihrer zum Teil selbst gewählten, zum Teil erzwungenen Isolierung befreit werden, daß der Anteil der medizinisch ausgebildeten Mitarbeiter erhöht wird und daß die finanziellen Voraussetzungen geschaffen werden, die den Instituten eine eigenständige, unabhängige Forschung ermöglichen. Da die Situation bei den einzelnen Instituten sehr verschieden ist, kann ein allgemein gültiger Vorschlag nicht gemacht werden. Die Einbeziehung in die Universität und die Umwandlung in selbständige klinische Institute (wie sie in Heidelberg und Gießen bestehen) dürfte

¹⁾ vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Ärztlichen Psychotherapie und der Psychosomatischen Medizin. Wiesbaden 1964.

wohl am raschesten zum Ziele führen, ist jedoch vorerst nur in wenigen Fällen realisierbar, da die Anzahl der habilitierten Fachvertreter noch zu gering ist, um die notwendigen Stellen besetzen zu können.

Es bleibt deshalb in den meisten Fällen nur der Ausweg, die zum großen Teil privaten, außerhalb der Universitäten existierenden Institute, die seit vielen Jahren von der Opferbereitschaft ihrer Mitglieder und Ausbildungskandidaten leben, mit einem zumindest minimalen, für die Kontinuität der Forschung unerläßlichen Etat auszustatten (für Bibliotheken, Verwaltung, Ausbildung junger Mitarbeiter, Symposien, kleine Kongresse usw.); zugleich sollte der Austausch zwischen den Mitarbeitern der Institute und den Assistenten der verschiedenen einschlägigen Universitätskliniken gefördert werden.

Von den im Mitgliederverzeichnis der Deutschen Gesellschaft für Psychotherapie und Tiefenpsychologie aufgeführten Instituten erhalten bereits jetzt regelmäßige oder unregelmäßige Zuschüsse aus öffentlichen Mitteln:

- a) das Institut und Ausbildungszentrum für Psychoanalyse und Psychosomatische Medizin in Frankfurt (Nr. 141),
- b) das Berliner Psychoanalytische Institut der Deutschen Psychoanalytischen Vereinigung in Berlin (Nr. 139),
- c) das Institut für Psychotherapie in Berlin (Nr. 140),
- d) das Institut für Psychologische Forschung und Psychotherapie in München (Nr. 148),
- e) das Institut für Psychotherapie und Tiefenpsychologie in Stuttgart (Nr. 150),
- f) das Institut für analytische Psychotherapie im Rheinland in Köln (Nr. 146),
- g) das Institut für Psychotherapie in Göttingen (Nr. 143),
- h) das Psychotherapeutische Institut und die Erziehungsberatungsstelle für das Land Niedersachsen in Hannover (Nr. 145),

während die folgenden Institute keine öffentlichen Zuschüsse erhalten:

- i) das Hamburger Psychoanalytische Institut der Deutschen Psychoanalytischen Vereinigung in Hamburg,
- k) das Institut für Psychotherapie der Bremer Arbeitsgruppe in Bremen.

Das Institut und Ausbildungszentrum für Psychoanalyse und Psychosomatische Medizin in Frankfurt (a) ist eine Einrichtung des Landes Hessen. Es ist finanziell gut ausgestattet und leistet hochqualifizierte Arbeit. Es liegt im Interesse der gesamten, an der Psychotherapie interessierten klinischen Medizin, diese Ausbildungs- und Forschungs-

stätte weiterhin so zu fördern, daß in absehbarer Zeit wenigstens ein Minimum an ärztlichen Psychotherapeuten und wissenschaftlich tätigen Nachwuchskräften ausgebildet werden kann.

Das Schicksal der drei wissenschaftlich ebenfalls produktiven Berliner und Hamburger Institute (b, c, und i) wird davon abhängen, ob es gelingt, ihren wissenschaftlich aktiven Bestand mit der jeweiligen Universität zu verschmelzen. Es wird daher empfohlen, die in dieser Richtung bestehenden Pläne nach Kräften zu fördern.

Die übrigen Institute (d, e, f, g, h, k), deren wissenschaftliche Kapazität und deren personelle Struktur sehr verschieden sind, sollten durch Gewährung eines laufenden Zuschusses die Möglichkeit erhalten, ihre mit verschieden starker Intensität betriebene Forschungstätigkeit zu aktivieren.

Das Institut für Sexualforschung an der Universität Hamburg ist eine kleine, aktive, als Einmann-Institut betriebene Forschungsstelle der „Deutschen Gesellschaft für Sexualforschung e.V.“, die schon jetzt eng mit der Psychiatrischen Universitätsklinik in Hamburg zusammenarbeitet, in der sie auch räumlich untergebracht ist. Es wird empfohlen, das Institut — am besten als Abteilung dieser Klinik — in den Rahmen der Universität Hamburg einzubauen.

IX. 7. Arbeitsmedizin, Silikoseforschung

Die Hauptaufgabe der arbeitsmedizinischen Landesinstitute besteht — neben der Ausbildung von Werkärzten — darin, die im Arbeitsbereich der Staatlichen Gewerbeärzte anfallenden Routineuntersuchungen auf den Gebieten der Berufskrankheiten und Gewerbehygiene durchzuführen. Bei der Erfüllung dieser Aufgabe stellen sich vor allem infolge des ständigen Wechsels der von der Industrie angewandten Produktionsmethoden immer wieder neue Probleme, die gelöst werden müssen, um die von den Gewerbeärzten zu fällenden Entscheidungen vorzubereiten. Aus dieser täglichen Praxis der Institute wird es notwendig, Forschung auf den verschiedensten, die Arbeitsmedizin berührenden Gebieten zu betreiben.

Da die Universitäten in der Bundesrepublik — im Gegensatz zu den Verhältnissen in fast allen anderen Ländern — noch nicht über arbeitsmedizinische Forschungsstätten bzw. Kliniken verfügen, sind die arbeitsmedizinischen Landesinstitute bis jetzt die einzigen Institutionen, die für die Übernahme dieser Aufgabe in Frage kommen. Daß die meisten von ihnen dafür nicht ausreichend ausgestattet sind, steht angesichts der geringen, für die Forschung verfügbaren Mittel außer Zweifel und dürfte nicht zuletzt auf die nicht immer positive Einstellung der vorgesetzten Behörden zu der Durchführung von Forschungsarbeiten zurückzuführen sein. Es wird deshalb empfohlen,

die Forschung auf dem Gebiete der Arbeitsmedizin als zum Aufgabenbereich der Institute gehörig anzuerkennen und dafür einen Etat zur Verfügung zu stellen, der den wissenschaftlich interessierten Mitgliedern der Institute die Möglichkeit gibt, neben den Routineuntersuchungen Forschungsaufgaben durchzuführen.

Bei der Festsetzung der Höhe des Etats sollte in Rechnung gestellt werden, wie weit es den Instituten schon jetzt trotz der sehr bescheidenen Mittel gelungen ist, wissenschaftliche Aktivität zu entfalten. Unter diesen Gesichtspunkten sind als besonders förderungswürdig das Arbeitsmedizinische Institut in Bochum (Nr. 153), das Institut für Arbeitsmedizin in Düsseldorf (Nr. 155) und das Niedersächsische Landesverwaltungsamt — Arbeitsmedizin und Gewerbehygiene — in Hannover (Nr. 156) zu betrachten.

Neben den arbeitsmedizinischen Landesinstituten sollten eine Reihe von Forschungsinstituten mit arbeitsmedizinischen Kliniken an den durch ihre Lage in einem Industrie- oder Bergbauggebiet besonders geeigneten Universitäten eingerichtet werden.

Die Bedeutung der Silikoseforschung wird durch die Vielzahl der von der Berufskrankheit Silikose Betroffenen und die Höhe der an diese zu zahlenden Entschädigungsleistungen unterstrichen. Die Erforschung dieser Erkrankung hat jedoch nicht nur finanzielle, soziale und arbeitsmedizinische Aspekte; sie ist darüber hinaus zum Schrittmacher für eine viele Zweige der Medizin und Biochemie umfassende Grundlagenforschung auf den Gebieten der Physiologie und Pathologie des Bindegewebes geworden. Es ist deshalb zu begrüßen, daß sich in den letzten Jahren eine zunehmende Zahl von Instituten in und außerhalb der Hochschulen mit den einschlägigen Problemen beschäftigt und daß auf diesem Gebiet eine vorbildliche unbürokratische Form der Zusammenarbeit der verschiedenen Institutionen erreicht werden konnte.

Das leistungsfähigste Institut dieser Gruppe ist das Silikose-Forschungsinstitut der Bergbau-Berufsgenossenschaft in Bochum (Nr. 154), das aus einer medizinischen, einer pathologisch-anatomischen, einer physikalischen, einer chemischen und einer technischen Abteilung besteht und seit seiner Gründung im Jahre 1949 hochqualifizierte Arbeit auf den verschiedenen Gebieten der Silikose geleistet hat. Es ist hervorragend ausgestattet und zur Zeit mit Forschungsmitteln ausreichend versehen. Seine weitere Förderung nach Maßgabe des ständig wachsenden Aufgabenkreises kann in jeder Beziehung empfohlen werden. Vor allem aber sollte versucht werden, im Interesse des Gesamtgebietes der Arbeitsmedizin einen Anschluß des Instituts an die im Aufbau befindliche Universität in Bochum dadurch zu

erreichen, daß dort ein Lehrstuhl für Arbeitsmedizin errichtet und mit dem Institut verbunden wird. Auf diese Weise könnten die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, der lange vernachlässigten arbeitsmedizinischen Forschung die ihr gebührende Förderung zukommen zu lassen.

Die Arbeitsgemeinschaft Silikoseforschung der Medizinischen Forschungsanstalt der Max-Planck-Gesellschaft in Göttingen (Nr. 130), die sich vor allem mit Fragen der Biochemie des Bindegewebes und der Festkörperbiologie beschäftigt, ist stärker noch als das Bochumer Institut der medizinischen Grundlagenforschung verschrieben. Sie hat als Zentrum der theoretischen Silikoseforschung eine wesentliche Funktion und verdient uneingeschränkte Förderung.

Als dritte auf dem Gebiete der Silikoseforschung tätige Forschungsstätte ist das Institut für Kolloidforschung in Bad Homburg v. d. H. (Nr. 151) zu nennen, dessen Rechtsträger die Stiftung für Kolloidforschung in Frankfurt ist, dessen Forschung jedoch von der Universität Frankfurt, der Bergbau-Berufsgenossenschaft und anderen Organisationen finanziert wird. Da die zur Verfügung stehenden Mittel seit Jahren äußerst bescheiden sind, ist die wissenschaftliche Kapazität des Instituts sehr gering. In Anbetracht der Anregungen, die von dem Institut ausgehen, sollte sein Fortbestand jedoch durch Gewährung eines ausreichenden, regelmäßigen Etats gesichert werden.

IX. 8. Physikalische Medizin, Balneologie, Bioklimatologie

Der Errichtung von Forschungsinstituten in den Heilbädern und Kurorten liegt einerseits das Bedürfnis zugrunde, die in ihnen angewandte, auch heute noch weitgehend empirische Therapie wissenschaftlich zu fundieren, andererseits der mehr „optische“ Aspekt, das Ansehen der betreffenden Bade- oder Kurorte in den Augen der Ärzte und Patienten zu heben. Da somit bei der Forschungsförderung vorwiegend lokale Interessen im Spiele sind, ist es verständlich, daß statt einiger leistungsfähiger zentraler Forschungsstätten eine große Reihe kleiner und sehr kleiner Institute gegründet wurde. Zugleich ergab sich eine weitgehende Bindung der Institute an die lokalen Bäderverwaltungen, die zumindest grundsätzlich keine idealen Voraussetzungen für die Unabhängigkeit der Forschung garantiert. Beide Gründe haben dazu geführt, daß viele dieser Institute an Nachwuchsmangel leiden und daß die wenigen an ihnen tätigen Wissenschaftler allzu stark in die Zweckforschung eingespannt werden und den Kontakt mit der Grundlagenforschung mehr und mehr verlieren.

Es wird deshalb allgemein empfohlen, die Bindung der Institute an die Bäderverwaltungen weitgehend zu lösen und sie je nach Möglichkeit als Abteilungen oder Außenstellen in die entsprechenden

Fachinstitute der benachbarten Universitäten einzugliedern (z. B. in die Institute für physikalische Therapie). Damit wäre die Möglichkeit eines intensiven Assistentenaustausches gegeben und zugleich die Gefahr der geistigen Isolierung durch mangelnde Auseinandersetzung mit medizinischen und naturwissenschaftlichen Nachbardisziplinen gebannt. Wo eine solche Lösung nicht realisiert werden kann, sollte versucht werden, kleinere Institute zusammenzulegen oder mit einem bereits vorhandenen größeren Institut zu verbinden.

Zur Finanzierung der Bäder- und Klimaforschung sollten die Landesversicherungsanstalten und andere Sozialversicherungsträger in weit stärkerem Maße als bisher herangezogen werden, da sie die größten Nutznießer einer wissenschaftlich fundierten und damit rationelleren Therapie sein würden. Bei der großen Bedeutung der Rehabilitation im Rahmen der sozialen Medizin muß erwartet werden, daß die Sozialversicherungen die Forschungsförderung auf den Gebieten der Balneologie und Bioklimatologie als ihre besondere Aufgabe ansehen.

Aus diesen allgemeinen Empfehlungen ergeben sich eine Reihe von Vorschlägen für die einzelnen Institute.

Das mit einer medizinisch-klimatologischen und einer chemischen Abteilung ausgestattete Balneologische Institut bei der Universität München (Nr. 163), das dem Direktor des Institutes und der Poliklinik für Physikalische Therapie und Röntgenologie der Universität München untersteht, leistet anerkannte wissenschaftliche Arbeit, krankt aber daran, daß die eigentlichen Träger der Forschungsarbeit in ihrer akademischen Entwicklung behindert sind. Zur Behebung dieser Schwierigkeiten sollte eine formale Inkorporation in die Hochschule erwogen werden. Die dieser Lösung entgegenstehenden Hindernisse, die zum Teil darin bestehen, daß die medizinisch-klimatologische Abteilung an die Universität angegliedert, die chemische Abteilung dagegen an die Technische Hochschule angelehnt ist, könnten dadurch beseitigt werden, daß die Abteilungen verselbständigt und hauptamtlichen Leitern unterstellt würden.

Das Bäderwissenschaftliche Institut, Asthma- und Allergieforschungsinstitut, in Bad Lippspringe erfüllt mit der Allergieforschung eine besondere Aufgabe. Da diese in Deutschland nur wenig gepflegt wird, sollte angestrebt werden, eine engere Verbindung mit einer Universität herzustellen, um eine breitere Basis für diesen speziellen Forschungszweig zu schaffen.

Die vier Staatsbäder-Institute in Bad Salzuflen (Nr. 160), in Bad Nenn-dorf (Nr. 158), in Bad Pyrmont (Nr. 159) und in Bad Wildungen (Nr. 161) sind in ihrer jetzigen Form zu klein, um wirklich intensive wissenschaftliche Arbeit leisten zu können. Für das Bäderwissen-

schaftliche Institut des Staatsbades Salzuflen ist deshalb eine Vereinigung mit dem Gollwitzer-Meier-Institut in Bad Oeynhaus (Nr. 125) zu erwägen, während die Institute in Nenndorf, Pymont und Wildungen in Abteilungen oder Außenstellen von Instituten der jeweiligen Nachbar-Universität (Göttingen und Marburg) umgewandelt werden sollten.

Die Physikalisch-Bioklimatische Forschungsstelle der Fraunhofer-Gesellschaft in Garmisch-Partenkirchen (Nr. 162), die sich die Bearbeitung des Grenzgebietes zwischen Medizin und Meteorologie zur Aufgabe gestellt hat, leidet darunter, daß die notwendige Zusammenarbeit des Institutes, dessen Schwerpunkt nach seiner Struktur auf meteorologischem und geophysikalischem Gebiet liegt, mit der praktischen und experimentellen Klimatherapie und Klimaphysiologie bis jetzt nicht ausreichend realisiert werden konnte. Die Fraunhofer-Gesellschaft sollte deshalb bestrebt sein, diesem Mangel durch eine geeignete Umstrukturierung des Instituts oder durch die Förderung einer entsprechenden Zusammenarbeit auf andere Weise abzuwehren.

IX. 9. Orthopädie

Das Forschungsinstitut mit Prüfstelle für künstliche Glieder an der Technischen Universität Berlin (Nr. 164), das zur Hälfte vom Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, zur Hälfte von der Technischen Universität Berlin finanziert wird, ist das einzige Institut in der Bundesrepublik, das — neben seiner Funktion als Prüfstelle — ausschließlich Forschungs- und Entwicklungsarbeit mit dem Ziele der Verbesserung künstlicher Glieder und technischer Rehabilitationshilfen betreibt. Die Arbeit des sehr aktiven, wissenschaftlich anerkannten Institutes ist bei der großen Zahl der Verwehrten (rund 500 000) unentbehrlich, leidet aber darunter, daß der Etat sehr klein ist und daß der vom Bundesarbeitsminister gewährte Zuschuß im Haushalt des Ministeriums nicht besonders etatisiert ist, so daß eine gewisse Unsicherheit hinsichtlich der finanziellen Dauerversorgung besteht. Es wird deshalb empfohlen, eine ausreichende Grundfinanzierung vorzusehen und das Institut so auszubauen, daß es neben seiner Forschungstätigkeit auch die technische Beratung aller an der Herstellung und Erprobung künstlicher Glieder beteiligten Betriebe, Institute und Kliniken übernehmen kann.

IX. 10. Klinische Radiologie

Das Institut für Strahlentherapie und Nuklearmedizin im Allgemeinen Krankenhaus St. Georg in Hamburg (Nr. 165), das 1905 gegründet wurde und der Gesundheitsbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg untersteht, hat sich von jeher auf dem Gebiete der Strahlen-

forschung eines hohen Ansehens erfreut. Von seiner Entstehung an war es neben der klinischen Tätigkeit auf die damit in Verbindung stehenden wissenschaftlichen Aufgaben ausgerichtet. Wie auf manchen anderen Gebieten der Medizin hat sich hier ein Wissenschaftsbereich außerhalb der Universität entwickelt. Die umfangreichen für die Klinik erforderlichen Einrichtungen trugen von vornherein den Zwang zu ihrer wissenschaftlichen Durchdringung und Weiterentwicklung in sich. Diese historisch bedingte Situation sollte nicht angetastet werden, und es wird deshalb — abweichend von den Anregungen in anderen Fällen — empfohlen, das Institut in seiner jetzigen Struktur zu erhalten und die von ihm betriebene Forschung auf den Gebieten der modernen Strahlentherapie und Nuklearmedizin nach Kräften zu fördern. Diese Empfehlung schließt eine Fortführung und Intensivierung der Zusammenarbeit mit der Universität Hamburg nicht aus.

IX. 11. Tropenmedizin

Ganz ähnliche Gesichtspunkte gelten für das Bernhard-Nocht-Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg (Nr. 166), das vorwiegend aus Mitteln des Königsteiner Abkommens und des Landes Hamburg unterhalten wird. Es ist ein Forschungsinstitut von internationalem Rang, das — ebenfalls aus historischen Gründen — sich außerhalb der Hochschule entwickelt hat, mit der es jedoch vielfältig, nicht zuletzt durch ein vom Institutsdirektor wahrgenommenes Ordinariat, verbunden ist. Unabhängig von den Bestrebungen, die tropenmedizinische Forschung und Lehre auch an den Universitäten auszubauen, sollte das Hamburger Institut mit seinen zehn Spezialabteilungen vordringlich und in großzügiger Weise gefördert werden, da es mit seiner jahrzehntelangen Erfahrung und seinen internationalen Verbindungen den verzweigten Arbeitsgebieten der Tropenmedizin in besonderem Maße gerecht zu werden vermag.

Die empfohlene Förderung müßte neben der Schaffung und Verbesserung der allgemeinen Voraussetzungen vor allem die Erforschung der nicht einheimischen tropischen und subtropischen Virus-Erkrankungen einschließen. Da die Einfuhr von Erregern, deren Ausbreitung für die Bundesrepublik eine ernsthafte Gefahr darstellen würde, verboten ist, könnte diese Aufgabe nur dadurch gelöst werden, daß die Virusabteilung des Institutes großzügig ausgebaut und damit in die Lage versetzt würde, die wissenschaftliche, personelle und organisatorische Betreuung einer Außenstelle in einer geeigneten Tropenregion zu übernehmen, die selbstverständlich auch anderen daran interessierten Instituten und Forschungsgruppen zur Verfügung stehen müßte.

F. X. Veterinärmedizin

Für die veterinärmedizinischen Institute außerhalb der Hochschulen gelten ähnliche Überlegungen wie für die unter F. IX. besprochenen medizinischen Forschungseinrichtungen (S. 134 ff.). Unterschiede bestehen nur insofern, als ein Bedürfnis nach der Gründung universitäts-unabhängiger Institute in der Veterinärmedizin bis jetzt nur auf zwei relativ eng umschriebenen Gebieten, dem der Virologie, Mikrobiologie und Hygiene sowie dem der Versuchstierzüchtung, zu erkennen ist. Die wesentlichen Gründe hierfür sind darin zu sehen, daß die Grundlagenforschung für Human- und Veterinärmedizin weitgehend identisch ist und daß auf den für die Veterinärmedizin spezifischen Arbeitsgebieten — mit den genannten wenigen Ausnahmen — die an den Hochschulen errichteten Forschungsstätten sich als ausreichend erwiesen haben.

X. 1. Virologie, Mikrobiologie, Lebensmittelhygiene

Die im Jahre 1953 gegründete Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere in Tübingen (Nr. 167), die in der Bundesrepublik die Aufgaben der Reichsforschungsanstalt auf der Insel Riems bei Greifswald übernommen hat, besteht aus den drei Abteilungen für Mikrobiologie, für Immunologie, für Impfstoffprüfung und Typendiagnose. Sie hat auf dem Gebiete der Virologie folgende Aufgaben übernommen: die Erforschung der heimischen und nicht heimischen Viruskrankheiten der Tiere, die Entwicklung neuer Impfstoffe sowie neuer Diagnose- und Bekämpfungsverfahren, die Überprüfung der von der Impfstoffindustrie hergestellten Impfstoffe und die Typen-Variantendiagnose der Maul- und Klauenseuche für das Bundesgebiet. Daneben nimmt sie Aufgaben der Grundlagenforschung wahr.

Die von der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere geleistete Arbeit verdient weitere Förderung. Sie sollte nach den Grundsätzen erfolgen, welche im Abschnitt B. II aufgestellt wurden (vgl. S. 36 ff.).

Ein besonderes Problem stellt die Erforschung der nicht heimischen Viruserkrankungen der Tiere dar. Da, wie bereits ausgeführt wurde (vgl. S. 152), die Einfuhr der betreffenden Erreger in die Bundesrepublik verboten ist und eine Lockerung der Bestimmungen vorerst nicht erwartet werden kann, sei auf die Empfehlungen verwiesen, die in dem Abschnitt über das Bernhard-Nocht-Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg (Nr. 166) ausgesprochen wurden und die Errichtung einer Außenstelle in den Tropen zum Ziele haben. Wieweit sich an der Betreuung dieser Außenstelle neben dem Hamburger Institut auch die Bundesforschungsanstalt für Viruskrank-

heiten der Tiere beteiligen sollte, kann erst nach Klärung der grundsätzlichen, mit der Errichtung eines Instituts in den Tropen zusammenhängenden Fragen entschieden werden.

Das im Abschnitt Medizin erwähnte Max-von-Pettenkofer-Institut des Bundesgesundheitsamtes (Nr. 133) bearbeitet in seiner Veterinärabteilung neben Fragen der Tierseuchenbekämpfung und der Hygiene der Lebensmittel tierischer Herkunft Forschungsaufgaben auf dem Gebiet der Parasitologie, der Toxoplasmose u. a. m. Solche Arbeiten sind im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit vorzüglich.

Das im Abschnitt Medizin erwähnte Max von Pettenkofer-Institut Jahren erfolgreich um die Entwicklung objektiver Testmethoden zur Feststellung des Frischegrades von Seefischen und sollte in diesen Bestrebungen unterstützt werden. Es dient nicht nur der Forschung, sondern auch der Aus- und Fortbildung von Tierärzten, die im Dienst der tierärztlichen Lebensmittelüberwachung tätig sind. Schon jetzt finden im Staatlichen Veterinäramt in Bremerhaven regelmäßige Kurse statt, in denen Kreistierärzte, Schlachthoftierärzte und andere Lebensmitteltierärzte eine Spezialausbildung erhalten. Die zur Erfüllung dieser Aufgaben vorhandenen Einrichtungen sind unzureichend.

Im übrigen wird wegen der mit Problemen der Lebensmittelhygiene befaßten Einrichtungen auf die Abschnitte Landwirtschaftliche Technologie (S. 229 ff.), sowie Meeres- und Seenforschung, Fischereiwesen (S. 186 ff.) verwiesen.

X. 2. Versuchstierzüchtung

Zur Befriedigung des Bedarfs zahlreicher medizinischer und biologischer Institute an Versuchstieren wurde 1957 auf Initiative der Deutschen Forschungsgemeinschaft das Zentralinstitut für Versuchstierzucht in Hannover-Linden (Nr. 168) gegründet, das — außer aus eigenen Einnahmen — durch Zuschüsse der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterhalten wird. Seine Aufgaben sind, neben der routinemäßigen Züchtung von Versuchstieren, die Erarbeitung der wissenschaftlichen Grundlagen der Versuchstierkunde und die Beratung wissenschaftlicher Institute in allen Fragen der Versuchstierhaltung.

Angesichts der ständigen Weiterentwicklung tierexperimenteller Methoden in der biologischen und medizinischen Forschung ist damit zu rechnen, daß die an das Institut gestellten Aufgaben laufend zunehmen werden. So besteht schon jetzt die Notwendigkeit der Errichtung einer Abteilung für die Züchtung pathogenfreier Tiere; und es ist zu erwarten, daß in absehbarer Zeit weitere Wünsche, wie die nach Züchtung größerer Versuchstiere, Haltung von Tierstämmen mit

genetischen Besonderheiten, Einrichtung einer Tumorbank usw. auftauchen. Die Beschaffung größerer Versuchstiere bereitet schon jetzt vielerorts erhebliche Schwierigkeiten.

Eine Erweiterung der nach ihren bisherigen Leistungen als förderungswürdig anzusehenden Institution erscheint daher unumgänglich. Auch die Finanzierungsgrundlage des Instituts sollte überprüft werden. Die Einrichtung von Gastlaboratorien für Genetiker, Entwicklungsphysiologen und Morphologen, die wegen der großen Zahl genetisch definierter Tiere dringend erforderlich ist, wird empfohlen.

F. XI. Mathematik

Die Entwicklung der Mathematik in den letzten Jahrzehnten ist durch eine sehr starke Ausweitung sowohl auf dem Gebiet der reinen als auch auf dem der angewandten Mathematik gekennzeichnet. Der damit verbundene Strukturwandel hat zu einer Vertiefung geführt, die die Zusammenarbeit von Forschern derselben Arbeitsrichtung in wesentlich stärkerem Maße als früher erfordert. Die großen Anstrengungen, die namentlich in den USA, in der Sowjetunion und in Frankreich zur Förderung der Mathematik unternommen werden, finden dort u. a. ihren Ausdruck in der Einrichtung von Forschungszentren, an denen die mathematische Forschung stärkste Impulse erfährt. Es ist daher schon fast zur Regel geworden, daß hoch qualifizierte Nachwuchskräfte für einige Zeit ins Ausland gehen, um sich dort in neue Forschungsgebiete einzuarbeiten. Die zunehmende Spezialisierung erfordert aber auch Kontakte unter Forschern verschiedener Arbeitsrichtungen. Das trifft besonders für die angewandte Mathematik und für Grenzgebiete zu, die in wachsendem Maße an Bedeutung gewinnen. In der Bundesrepublik besteht ein besorgniserregender Mangel an Mathematikern, die fähig und bereit sind, sich diesem Problemen zu widmen.

Bei der angespannten Nachwuchslage würde die Errichtung eines hochschulfreien Forschungszentrums mit langfristigen Forschungsprogrammen auf sehr große Schwierigkeiten stoßen. Auf weite Sicht sollte aber die Gründung eines solchen mathematischen Zentralinstituts vorgesehen werden. Zur Zeit steht für die allgemeine mathematische Forschung außerhalb der Hochschulen als einzige Einrichtung das Mathematische Forschungsinstitut in Oberwolfach (Nr. 171) zur Verfügung. Die notwendige Intensivierung der mathematischen Forschung macht es daher dringend erforderlich, diese in ihrer Art in der Bundesrepublik einmalige Einrichtung zu erhalten und weiter zu fördern. Es wird empfohlen, daß das Institut im bisherigen Rahmen weiter arbeitet und nicht an eine Hochschule angeschlossen wird. Hauptaufgabe des Instituts ist es, Spezialgebiete der reinen und an-

gewandten Mathematik und ihrer Grenzgebiete auf internationaler Basis zu pflegen, wobei seine abgeschiedene Lage der vertieften wissenschaftlichen Zusammenarbeit besonders dienlich ist. Das Institut genießt im Ausland hohes Ansehen und hat als Vorbild für Einrichtungen ähnlicher Art gedient.

Der für die Fortführung der Aufgaben notwendige Ausbau durch ein Gästehaus und die vorgesehenen kleineren Umbauten werden befürwortet. Die wissenschaftliche Leitung sollte wie bisher von einem Ordinarius einer Universität wahrgenommen werden, der in seiner Arbeit von einem wissenschaftlichen Beirat wirksam zu unterstützen ist. Für die organisatorische Leitung wird die Einstellung eines hauptamtlichen Mitarbeiters, der Mathematiker ist, empfohlen. Ihm sollen einige wissenschaftliche Hilfskräfte für die Betreuung der Bibliothek und die Herausgabe der Ergebnisberichte sowie das notwendige Verwaltungs- und Betriebspersonal zur Verfügung stehen.

Die Sicherung der fortdauernden Finanzierung ist dringend erforderlich. Der der Aufgabenstellung nach internationale Charakter des Instituts läßt dabei wie bisher eine Beteiligung des Bundes als notwendig erscheinen. Auch sollten ausreichende Mittel vorhanden sein, um längere Forschungsaufenthalte von Wissenschaftlern eines Spezialgebietes im Institut zu ermöglichen.

Die Entwicklung der elektronischen Rechentechnik und ihre ständig wachsende Bedeutung für zahlreiche Gebiete der Forschung erfordern Institute, in denen Probleme bearbeitet werden können, welche Großanlagen voraussetzen. Das Rheinisch-Westfälische Institut für Instrumentelle Mathematik in Bonn (Nr. 169) verfügt über eine moderne, leistungsfähige Datenverarbeitungsanlage und eine große Integrieranlage. Hauptaufgabe ist neben dem Betrieb der Anlagen eine umfangreiche Forschungstätigkeit auf dem Gesamtgebiet der instrumentellen Mathematik mit besonderer Berücksichtigung der wissenschaftlichen Probleme der Datenverarbeitung in den verschiedensten Wissensgebieten. Daneben werden wichtige Aufgaben der Nachwuchsförderung und der Ausbildung von nichtwissenschaftlichem Personal wahrgenommen. Die weitere Förderung des Instituts wird empfohlen. Es sollte in seinem Status wie bisher unabhängig von der Hochschulverwaltung bleiben.

Neben den lokalen Rechenzentren der Hochschulen und den regionalen Zentren in oder an den Hochschulen ist für Aufgaben auf dem Gebiet der Rechenanlagen das Deutsche Rechenzentrum in Darmstadt (Nr. 170) geschaffen worden. Da sich die Anforderungen der mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Benutzer an die Leistungsfähigkeit der Rechenanlagen ständig erhöhen und der nichtnumerischen Datenverarbeitung in wachsendem Maße Bereiche

erschlossen werden, die den Einsatz großer Anlagen zur Voraussetzung haben, ist trotz des notwendigen und bereits teilweise erfolgten Ausbaus der Hochschulzentren die Bedeutung dieser zentralen Einrichtung für die Forschung nicht geringer geworden. Das zeigt sich u. a. in der ständig steigenden Inanspruchnahme, die in nächster Zeit eine weitere Steigerung der Leistungsfähigkeit der Anlage notwendig macht. Bei dem raschen Fortschritt in der technischen Entwicklung zwingt der erhebliche personelle und finanzielle Aufwand zu einer Konzentration der Kräfte.

Hauptaufgabe des Rechenzentrums ist es, alle Probleme zu übernehmen, welche in den lokalen Zentren nicht bearbeitet werden können. Dazu gehören u. a. langlaufende Routinerechnungen mit festen Programmen, die die Hochschulzentren zu stark belasten, und Arbeiten, die zu ihrer Durchführung eine Geräteausstattung benötigen, welche an anderen Stellen nicht vorhanden ist. Außerdem müssen umfangreiche Neuerungen und Verbesserungen beim Einsatz von Rechenanlagen zentral erprobt werden können. Es lassen sich ferner diejenigen Forschungsaufgaben allgemeinen Charakters, vor allem auch nichtnumerischer Art, durchführen, welche im Interesse der gesamten Forschung in Angriff genommen werden müssen, an den Hochschulzentren aber keine Bearbeitung finden. Schließlich hat das Deutsche Rechenzentrum die Aufgabe, als zentrale Stelle den Programmaustausch zu ermöglichen. Die Frage, ob neben den Hochschulzentren heute noch ein allgemeines hochschulfreies Rechenzentrum notwendig ist, ist aus den genannten Gründen zu bejahen. Es wird daher ein den jeweiligen Aufgaben entsprechender Ausbau empfohlen.

Bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften wurde ein Rechenzentrum gegründet, das neben der Aufgabe, den Rechenbedarf der Akademie und der Münchener Hochschulen zu decken, in erheblichem Umfang wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet der Entwicklung von Programmiersprachen, Übersetzerprogrammen und Betriebssystemen geleistet hat. Eine Förderung dieser für die Entwicklung des elektronischen Rechnens sehr bedeutsamen Forschungsstätte wird empfohlen.

F. XII. Physik¹⁾

Die Physik befindet sich in einer vielseitigen und schnellen Entwicklung. Die Methoden und die Ergebnisse der physikalischen Forschung sind Grundlagen für weite Bereiche der Naturwissenschaften und der Technik geworden und bestimmen die Arbeit auf diesen Gebieten. Zugleich macht die Entwicklung der physikalischen Forschung vielfach

¹⁾ vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Physik. Wiesbaden 1958.

Anlagen und einen Aufwand an Mitteln und Personal erforderlich, die den Rahmen des bisher Üblichen weit überschreiten. Das gilt vor allem für die Anlagen der Großforschung, die in dem hier behandelten Bereich eine besondere Gruppe von Einrichtungen bilden. Es handelt sich um das Institut für Plasmaphysik in Garching, das Deutsche Elektronen-Synchrotron (DESY) in Hamburg und die Kernforschungszentren in Jülich und in Karlsruhe. Für die Entwicklung ist auf verschiedenen Gebieten weiterhin charakteristisch, daß physikalische und ingenieurwissenschaftliche Forschung ineinander übergehen und daß zugleich der Prozeß der Nutzbarmachung physikalischer Erkenntnisse für die technische Anwendung einen immer schnelleren Verlauf nimmt.

Eine weitere Gruppe von Instituten besteht im wesentlichen aus den der Grundlagenforschung gewidmeten Instituten der Max-Planck-Gesellschaft (vgl. S. 31 ff.), wie z. B. dem Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik in München, dem Max-Planck-Institut für Biophysik in Frankfurt, dem Max-Planck-Institut für Kernphysik in Heidelberg.

Schließlich ist eine dritte Gruppe von Instituten dadurch gekennzeichnet, daß in ihnen Spezialfragen behandelt werden, die im Grenzbereich zwischen Physik und Technik liegen. Die Institute dienen u. a. der Nutzbarmachung physikalischer Erkenntnisse für die Technik und befassen sich mit der Methode und mit Einzelfragen dieser Umsetzung. Dem entspricht es, daß in verschieden starkem Ausmaß die Industrie oder andere Interessenten an der Finanzierung beteiligt sind. Als Beispiele für derartige Einrichtungen seien genannt: das Max-Planck-Institut für Eisenforschung in Düsseldorf, das Forschungsinstitut für Edelmetalle und Metallchemie in Schwäbisch-Gmünd und die Gesellschaft zur Förderung der Glimmentladungsforschung in Köln.

Vor allem im Bereich der sogenannten Großforschung werden wichtige physikalische Probleme auch der Grundlagenforschung schwerpunktmäßig in Instituten außerhalb der Hochschulen bearbeitet. Jedoch müssen die Hochschulen auch auf diesen Gebieten in der Lage sein und bleiben, ihren Studenten eine anspruchsvolle Ausbildung zu vermitteln. Es müssen deshalb alle Wege beschritten werden, um die Beziehungen zwischen den Anlagen der Großforschung und den Hochschulen so eng und so vielfältig wie möglich zu gestalten. Dazu gehören der Austausch des Personals und die sonstige wissenschaftliche Zusammenarbeit jeder Art, z. B. die Einbeziehung von Hochschul-Gastgruppen in die wissenschaftliche Arbeit an den Einrichtungen der Großforschung (vgl. S. 42, 45).

Eine erfolgreiche Zusammenarbeit setzt voraus, daß die Gastgruppen auch in ihren Herkunftsinstituten an der Forschung teilnehmen und mit den bei der Benutzung der Einrichtungen auftretenden Problemen

bereits voll vertraut sind. Hierzu müssen sie experimentelle Erfahrungen sammeln. Aus diesen Gründen ist es notwendig, daß die Hochschulen mit kleineren Einrichtungen dieser Art (z. B. Forschungsreaktoren, Teilchenbeschleunigern) ausgestattet werden. Die Kostspieligkeit dieser Einrichtungen zwingt allerdings dazu, sie schwerpunktmäßig auf die Hochschulen zu verteilen.

Die vielseitige und schnelle Entwicklung der Physik bringt es mit sich, daß manche neuen Teilgebiete nicht ausreichend bearbeitet werden. Besonders einige Randgebiete und Bereiche, die über die Grenzen von älteren Disziplinen hinausgreifen, sind vernachlässigt. So sind in den letzten Jahren vor allem die Probleme des festen Aggregatzustandes — weithin als „Festkörperphysik“ bezeichnet —, die Physik und die Chemie der Grenzflächen, die direkte Umwandlung von chemischer Energie und Wärmeenergie in elektrische Energie in den Brennpunkt des Interesses gerückt. Es wird empfohlen, diese Gebiete nachdrücklich zu fördern; das kann sowohl in Spezialinstituten, die eine intensive Bearbeitung in einem ganz auf die Pflege des Gebietes ausgerichteten Kreis von Forschern ermöglichen, als auch in Forschungsgruppen der Hochschulen, in denen Gelehrte verschiedener Fachrichtungen zusammenarbeiten, geschehen. Die Forschung auf dem Gebiet der Meßtechnik (Metrologie) bedarf ebenfalls einer kräftigen Anregung; die Forschungsaufgabe der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig (Nr. 182) sollte mehr als bisher anerkannt werden (s. S. 169 f.).

XII. 1. Physik, besonders Strahlen- und Kernphysik

Einen Überblick über die Pläne zur Erforschung und Nutzung der Kernenergie in der Bundesrepublik, der im wesentlichen noch heute gültig ist, gibt das „Atomprogramm der Bundesrepublik Deutschland 1963—1967“¹⁾, das von der Deutschen Atomkommission ausgearbeitet und im Frühjahr 1963 vorgelegt worden ist. Der Überblick erstreckt sich auch auf die Kernphysik (a. a. O., S. 5 f.); auf dieses Programm wird Bezug genommen.

Kernphysik und Hochenergiephysik sind unmittelbar aufeinander angewiesen, auch wenn sie grundsätzlich verschiedene Forschungsaufgaben haben. Für die Hochenergiephysik sollte daher keine neue eigene Organisation gegründet werden, sondern die erforderlichen Institute und Anlagen sollten, soweit sie nicht in die Hochschulen einbezogen werden können, in die vorhandenen Zentren aufgenommen werden. Das gilt besonders für den nachdrücklich empfohlenen Bau eines leistungsstarken Beschleunigers — in der Diskussion sind

¹⁾ Sonderdruck aus dem Taschenbuch für Atomfragen 1963/64, herausgegeben vom Bundesminister für wissenschaftliche Forschung. Bad Godesberg 1963.

gegenwärtig ein Protonenbeschleuniger als Mesonenfabrik und ein Beschleuniger neuen Typs —, für den sowohl die Kernforschungsanlagen in Jülich und in Karlsruhe als auch das Deutsche Elektronen-Synchrotron in Hamburg in Frage kommen. In diesem Bericht sind die Überlegungen zu weiteren Anlagen mit einer um Größenordnungen stärkeren Leistung nicht berücksichtigt. Sie können nur auf internationaler Ebene verwirklicht werden.

In dem behandelten Bereich arbeiten vier Anlagen der Großforschung und sechs weitere Einrichtungen, die zum Teil ebenfalls einen erheblichen Umfang besitzen.

Die Kernforschungsanlage Jülich des Landes Nordrhein-Westfalen (Nr. 177) hat die Rechtsform eines eingetragenen Vereins. Mitglieder des Vereins sind außer dem Land Nordrhein-Westfalen als Trägermitglied vor allem die wissenschaftlichen Hochschulen im Lande. Darin kommt zum Ausdruck, daß die Anlage auch allen Hochschulen des Landes dienen soll.

Die Kernforschungsanlage verfolgt zwei Hauptziele. Sie soll die Hochschulen und andere Forschungseinrichtungen des Landes im Hinblick auf die Durchführung von Aufgaben ergänzen, für die die besonderen Einrichtungen der Anlage — wie Forschungsreaktoren, Laboratorien zur Behandlung hochaktiver Substanzen, Strahlenschutzeinrichtungen und dergleichen —, die an anderen Stellen nicht zur Verfügung stehen, notwendig sind. Sie soll die Entwicklung von Kernreaktoren zur Energiegewinnung fördern. Dabei wendet sie sich nur den Problemen zu, die von allgemeiner Bedeutung sind, und von anderen Stellen — einschließlich der Industrie — nicht aufgegriffen werden können.

Mit dem Bau der Anlage wurde im Jahre 1958 begonnen. Die Gesamtinvestitionen werden zur Zeit auf etwa 650 Mill. DM veranschlagt. Der Aufbau soll in den Jahren 1967/68 abgeschlossen sein. Die Investitionskosten werden ganz überwiegend vom Lande Nordrhein-Westfalen getragen. Vorgesehen ist, daß der Bund sich an den Kosten für Bauten und Ersteinrichtungen mit einem Gesamtbetrag bis zu 45 Mill. DM beteiligt. Die Betriebskosten werden ganz vom Land Nordrhein-Westfalen getragen. Der Betriebshaushalt beträgt bei der jetzigen Belegschaftsstärke etwa 50 Mill. DM jährlich.

Die Kernforschungsanlage hatte Ende 1963 etwa 2200 Beschäftigte. Nach Abschluß des Aufbaues der Anlage ist mit 3000 bis 4000 Mitarbeitern — darunter etwa 20% Wissenschaftlern — zu rechnen.

Die Kernforschungsanlage ist gegliedert in Wissenschaftliche Institute, Wissenschaftliche Gemeinschaftseinrichtungen und Technische Gemeinschaftseinrichtungen. In der Übersicht sind die vorhandenen oder im Bau befindlichen Einrichtungen aufgeführt. Außerdem sind Institute für Chemische Technologie, Kernphysik, Landwirtschaft,

Neutronenphysik und Technische Physik geplant. Arbeitsgruppen dieser Institute sind bereits tätig, zum Teil als Gäste in Instituten an anderen Orten.

Folgende wissenschaftliche Gemeinschaftseinrichtungen sind geplant: Chemie-Zellen, Chemische Analyse, Elektronik, ein gepulster Forschungsreaktor PARACELsus, Zentralinstitut für Angewandte Mathematik, Zentralinstitut für Reaktorexperimente. Auch hier sind entsprechende Arbeitsgruppen bereits tätig.

Auf dem Gebiet der Hochenergiephysik besteht eine Arbeitsgemeinschaft mit den entsprechenden Einrichtungen (Teilchenbeschleuniger) der Universität Bonn.

In unmittelbarer Anlehnung an die Anlage wird im Auftrage der Arbeitsgemeinschaft Versuchsreaktor, einem Zusammenschluß von Energieversorgungsunternehmen, ein Versuchsreaktor errichtet, der unmittelbar Nutzen aus der Nachbarschaft der verschiedenen Einrichtungen der Kernforschungsanlage ziehen kann.

Ein Assoziierungsvertrag mit EURATOM hat die Weiterentwicklung des Thorium-Hochtemperaturreaktors (THTR) zum Ziel. Es ist vorgesehen, daß in gleicher Weise weitere Prototyp-Reaktoren innerhalb der Anlage oder in unmittelbarer Anlehnung errichtet werden.

Ein Großexperiment des Instituts für Plasmaphysik der Kernforschungsanlage wird im Rahmen eines weiteren Assoziierungsvertrages mit EURATOM durchgeführt.

Ähnlich wie bei anderen Kernforschungszentren vergleichbaren Ausmaßes werden sich in Zukunft auch die Institute der Kernforschungsanlage Jülich in wachsendem Umfang an großen zentralen Aufgaben beteiligen müssen. Hierbei stehen zwei Aufgaben im Vordergrund, einmal die Entwicklung und gegebenenfalls der Bau eines Thoriumbrüters, zum anderen eine Zusammenarbeit der chemischen Institute mit dem Ziel, die Möglichkeiten der Erzeugung spezieller chemischer Verbindungen unter Ausnutzung der Zerfallsenergie und ihrer begleitenden Strahlungen im Reaktor experimentell auf breiter Basis zu prüfen.

Die Pläne für die künftige wissenschaftliche Arbeit der Kernforschungsanlage verdienen Unterstützung. Das vorgesehene Bauprogramm ist zur Durchführung der Pläne erforderlich und sollte in überschaubarer Zeit verwirklicht werden.

Das in die Rechtsform einer GmbH gekleidete Kernforschungszentrum Karlsruhe (Nr. 179) hat von vornherein eine etwas andere Arbeitsrichtung als die Kernforschungsanlage Jülich gehabt. Während Jülich die Arbeit mit zwei Forschungsreaktoren britischer Konstruktion begann, entstand das Kernforschungszentrum Karlsruhe mit dem Ziel,

selbst einen Forschungsreaktor zu entwickeln und zu bauen. Die Anfänge hierfür waren in dem Max-Planck-Institut für Physik in Göttingen, jetzt in München, gelegt worden. Für den Bau des ersten Forschungsreaktors brachte die Industrie die Hälfte der Mittel auf. Inzwischen hat sie ihre Anteile der Gesellschaft für Kernforschung m. b. H. übertragen, deren Gesellschafter zu 75 % die Bundesrepublik Deutschland und zu 25 % das Land Baden-Württemberg sind.

Das Kernforschungszentrum pflegt eine enge Zusammenarbeit mit den umliegenden Hochschulen, insbesondere der Technischen Hochschule Karlsruhe und der Universität Heidelberg. Mehrere hauptamtliche Institutsleiter der Kernforschungsanlage sind zugleich Lehrstuhlinhaber der benachbarten Hochschulen; im Gelände des Kernforschungszentrums befinden sich mehrere Hochschulinstitute. So kommt eine enge Verbindung in Forschung und Lehre zwischen dem Zentrum und den Hochschulen zustande. Es ist zu empfehlen, diese Form der Zusammenarbeit in Zukunft weiter auszubauen.

Innerhalb des Zentrums bilden die Leiter der größeren wissenschaftlichen und technischen Einrichtungen einen „Wissenschaftlichen Rat“, der als eine Art von wissenschaftlichem Selbstverwaltungsgremium die Erfolgchancen der wissenschaftlich-technischen Tätigkeit des Forschungszentrums zu beurteilen hat, also in erster Linie die Forschungsprogramme berät und der Geschäftsleitung entsprechende Vorschläge macht. Es sollte geprüft werden, ob und in welcher Weise die Stellung des Wissenschaftlichen Rates allmählich über die eines lediglich beratenden Gremiums hinauswachsen kann.

Aufgaben des Kernforschungszentrums sind die Gewinnung, Sammlung und Auswertung wissenschaftlicher und technischer Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet der Kernenergie, besonders durch die Errichtung und den Betrieb von Forschungs-, Prüf- und Versuchsreaktoren, sowie von Forschungs- und Entwicklungslaboratorien. Zu den Aufgaben des Forschungszentrums gehört ferner die Förderung der praktischen Ausbildung wissenschaftlichen und technischen Nachwuchses. Schwerpunkt der Aufgaben des Kernforschungszentrums soll die Anwendung der Kernphysik sein.

Ende 1963 betrug das Anlagevermögen der Gesellschaft (einschließlich des Mehrzweckforschungsreaktors) rund 287 Mill. DM. Die Gesamtkosten für den Aufbau der Anlage wurden 1963 auf rund 500 Mill. DM geschätzt. In dieser Summe sind die Kosten für das im Kernforschungszentrum errichtete Europäische Institut für Transurane nicht enthalten. Die Investitionsmittel der Gesellschaft werden überwiegend vom Bund aufgebracht, das Land Baden-Württemberg hat sich verpflichtet, 65 Mill. DM beizusteuern. Die Betriebskosten der Gesellschaft betragen 1962 rund 34 Mill. DM und 1963 rund 43 Mill. DM; für 1964 sind sie auf rund 49 Mill. DM veranschlagt.

Die Gesellschaft hatte Ende 1963 etwa 2150 Mitarbeiter, von denen rund 450 Wissenschaftler und rund 1000 Techniker waren; für den Endausbau sind rund 3000 Mitarbeiter vorgesehen.

Das Kernforschungszentrum ist in den wenigen Jahren seit seiner Gründung funktionsfähig geworden. Der selbst entwickelte Forschungsreaktor FR 2 arbeitet mit voller Leistung. Die weitere Arbeit des Zentrums ist zu einem erheblichen Teil an dem Projekt „Schneller Brüter“ orientiert. Als Hilfseinrichtungen für die Schnellbrüterentwicklung werden in Karlsruhe die Anlagen SUAK (Schnelle Unterkritische [gepulste] Anordnung Karlsruhe), STARK (Schnell-Thermischer Argonaut-Reaktor Karlsruhe) und SNEAK (Schnelle Nullenergie-Anordnung Karlsruhe) errichtet. Gemeinsam mit einer amerikanischen Gruppe wird der schnelle Versuchsreaktor SEFOR (Southwest Experimental Fast Oxide Reactor) geplant. Für die Entwicklung des Brutreaktors will EURATOM sehr erhebliche Beträge bereitstellen.

Auf dem Gelände des Forschungszentrums wird im Auftrag der Gesellschaft für Kernforschung unter Beteiligung einer Gruppe von Elektrizitätsversorgungsunternehmen ein Mehrzweck-Forschungsreaktor errichtet, der 1965 in Betrieb genommen werden soll.

Die Tätigkeit des Kernforschungszentrums Karlsruhe kann sich aber nicht auf die an den genannten Projekten orientierte Forschung beschränken, sondern soll sich auch den Aufgaben zuwenden, die auf den Gebieten der Kernphysik, der Kerntechnik, der Materialprüfung, der Festkörperforschung, der Radiochemie, der Heißen Chemie, der Strahlenbiologie usw. liegen.

Die geplanten Forschungsvorhaben verdienen Zustimmung und sollten durchgeführt werden. Bei dem weiteren Ausbau der Kernforschungsanlage sollte darauf geachtet werden, Zahl und Umfang der Vorhaben so abzustimmen, daß zu ihrer Durchführung die optimale Größe der Forschungsanlage erhalten bleiben kann.

Eine enge und regelmäßige Zusammenarbeit der beiden Kernforschungsanlagen Jülich und Karlsruhe wird zunehmend wichtig, damit unerwünschte Parallelarbeit vermieden werden kann. Es sollte geprüft werden, wie die Zusammenarbeit organisatorisch am besten gestaltet werden kann.

Das Deutsche Elektronen-Synchrotron DESY in Hamburg (Nr. 175) ist als Stiftung des privaten Rechts vom Bund und von der Freien und Hansestadt Hamburg errichtet worden. Die Richtlinien für die wissenschaftliche Arbeit bestimmt ein Wissenschaftlicher Rat aus bis zu 36 Mitgliedern, meist Physikern der wissenschaftlichen Hochschulen. In geschäftlichen Angelegenheiten von besonders großer finanzieller Tragweite und über den Haushaltsplan entscheidet ein Verwaltungsrat, der die Stifter vertritt.

Aufgaben von DESY sind der Bau und der Betrieb eines Beschleunigers zur physikalischen Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Elementarteilchen. Der Beschleuniger, ein Elektronensynchrotron für mindestens 6 Milliarden eVolt hat 1964 seinen Betrieb aufgenommen. Seine Endenergie soll nach einer gewissen Betriebserfahrung auf 7,5 Milliarden eVolt gesteigert werden. Damit würde DESY zu den größten und leistungsfähigsten Elektronenbeschleunigern der Welt gehören.

Die Anlagen von DESY stehen auch auswärtigen Forschungsgruppen zur Benutzung offen; Durchführung und Auswertung der geplanten Hochenergie-Experimente sollen zu einem wesentlichen Teil in den Händen solcher Besuchergruppen liegen. Es zeigt sich allerdings, daß die Vorbereitung derartiger Experimente längere Zeit in Anspruch nimmt und eine stärkere Beteiligung der ständigen Mitarbeiter erforderlich macht, als ursprünglich angenommen wurde.

Die gesamten Investitionskosten betragen 110 Mill. DM, an denen sich der Bund mit 83 Mill. DM und die Freie und Hansestadt Hamburg mit 17 Mill. DM beteiligten. Die restlichen 10 Mill. DM hat die Stiftung Volkswagenwerk zur Verfügung gestellt.

Die Kosten für die Vorbereitung der ersten Experimente haben sich Bund und Länder zu je 50 % geteilt, wobei sich der Anteil der einzelnen Länder nach dem Königsteiner Schlüssel bemißt. Für 1965, das erste volle Betriebsjahr, sind die gesamten laufenden Kosten mit 28 Mill. DM veranschlagt. Der Stellenplan sieht für 1965 etwa 600 Beschäftigte vor. Davon werden zwei Drittel benötigt, um die Anlage zu warten und in Betrieb zu halten, ein Drittel kann für die eigentlichen Forschungsaufgaben eingesetzt werden. In diesen Zahlen ist auch das technische Hilfspersonal für die bei DESY arbeitenden Besuchergruppen enthalten.

Da die experimentelle Elementarteilchenphysik sich im Grenzbereich des technisch Möglichen bewegt, werfen die Arbeiten zur Verbesserung des Beschleunigers immer wieder neue technische Probleme auf. Ohne Weiterentwicklung der experimentellen Apparate und der Datenverarbeitungsmethoden könnte DESY im internationalen Wettbewerb nicht Schritt halten. Für das Gedeihen der Elementarteilchenphysik ist das Zusammenwirken von technischer und wissenschaftlicher Arbeit entscheidend.

Mit der zunehmenden Ausnutzbarkeit des Beschleunigers wird eine Steigerung der Stellenzahl und der laufenden Kosten um 10 bis 20 % pro Jahr notwendig werden. Eine wesentliche Rolle werden dabei die Auswertegruppen spielen, die heute schon an mehreren Instituten Deutschlands bestehen. Bisher haben sie sich vorwiegend mit der Auswertung und Interpretation von Daten befaßt, welche aus dem

europäischen Beschleunigerzentrum CERN in Genf und von anderen ausländischen Beschleunigern stammen. Damit ohne Minderung der internationalen Zusammenarbeit auch alle bei DESY gewonnenen Daten ausgewertet und gedeutet werden können, muß die Leistungsfähigkeit dieser Gruppen durch die Modernisierung ihrer Ausrüstung erhöht werden.

Das Institut für Plasmaphysik in Garching (Nr. 173) ist von der Max-Planck-Gesellschaft als Gesellschaft mit beschränkter Haftung gegründet worden. Es ist aus dem Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik in München hervorgegangen und mit diesem wissenschaftlich und personell eng verbunden. Das kommt u. a. darin zum Ausdruck, daß die „Wissenschaftliche Leitung“ des Instituts ein kollegiales Gremium ist, dem nicht nur die Leiter der 5 Abteilungen des Instituts, sondern auch die Direktoren des Max-Planck-Instituts für Physik und Astrophysik angehören.

Das Institut hat die Aufgabe, Forschungen auf dem Gebiet der Plasmaphysik und den angrenzenden Gebieten zu betreiben sowie die für diese Forschungsarbeiten erforderlichen Methoden und Hilfsmittel zu entwickeln. Damit gehört es — unabhängig von der möglicherweise großen technischen und wirtschaftlichen Bedeutung seiner Arbeit — ganz in den Bereich der Grundlagenforschung.

Die Investitionen der ersten Aufbaustufe des Instituts, die im wesentlichen bis Ende 1965 abgeschlossen sein soll, belaufen sich voraussichtlich auf rund 90 Mill. DM. Die Zahl der Beschäftigten, die Ende 1963 rund 500 betrug, wird dann auf etwa 700 steigen. Die Baumaßnahmen werden allein durch den Bund finanziert, von den übrigen einmaligen Ausgaben entfallen rund zwei Drittel auf den Bund und rund ein Drittel auf EURATOM. Die fortdauernden Ausgaben, die für 1964 auf rund 11 Mill. DM veranschlagt sind, werden zu etwa je einem Drittel von Bund, Ländern und EURATOM getragen.

Ausgehend von der starken Beteiligung des Bundes an den einmaligen Ausgaben des Instituts, besonders von seiner ausschließlichen Finanzierung aller Baumaßnahmen, hat der Bund auf Verlangen des Haushaltsausschusses des Bundestages den Wunsch geltend gemacht, mit einem Anteil an der das Institut tragenden GmbH beteiligt zu werden. Die Lösung sollte an dem Grundsatz orientiert werden, daß es bei einer Forschungseinrichtung in erster Linie darauf ankommt, möglichst gute Voraussetzungen für die wissenschaftliche Arbeit zu schaffen: alle organisatorischen Maßnahmen hinsichtlich der Rechtsform usw. sind an diesem Ziele auszurichten.

Bedingt durch die wissenschaftliche Zielsetzung hat sich ein Arbeitsstil entwickelt, der innerhalb des Instituts durch die enge Verbindung zwischen Experimentalphysikern, Theoretikern und Ingenieuren, nach außen durch lebhaftete Kontakte zu anderen Forschungseinrichtungen

im In- und Ausland geprägt ist. So hat das Institut auf Grund eines Assoziierungsvertrages mit EURATOM für ein gemeinsames Forschungsprogramm auf dem Gebiet der Plasmaphysik eine „Gemeinsame Forschungsgruppe“ gebildet, der auch Angestellte von EURATOM angehören. Hierdurch werden der Personen- und Erfahrungsaustausch mit anderen Vertragspartnern der EURATOM und die Verbindung zu einschlägigen Forschungseinrichtungen im Ausland weiter intensiviert.

Die Arbeiten des Instituts konzentrieren sich in wachsendem Umfang auf die Herstellung sehr heißer und dichter Plasmen und ihre Stabilisierung für hinreichend lange Zeiten. Damit sollen die Bedingungen für eine energieliefernde kontrollierte thermonukleare Fusion geschaffen werden.

Die als notwendig zu bejahende weitere Förderung dieser Pläne wird voraussichtlich erhebliche Aufwendungen erfordern, da das Plasma ein extremer Zustand der Materie ist und da demgemäß auch an die technischen Hilfsmittel ganz extreme Forderungen gestellt werden, die häufig weit über den derzeitigen Stand der Technik hinausgehen.

Von den weiteren Einrichtungen sind die Gesellschaft für Strahlenforschung und die Isotopen-Studiengesellschaft eng mit dem Kernforschungszentrum Karlsruhe verbunden.

In der Gesellschaft für Strahlenforschung in München (Nr. 180), die Forschungen auf dem Gebiet der ionisierenden Strahlen betreibt und deren alleiniger Gesellschafter der Bund ist, sind mehrere Forschungseinrichtungen aus diesem Aufgabenbereich vereint. Das Institut für Strahlenschutz in Neuherberg bearbeitet praktische Strahlenschutzfragen und befaßt sich mit Ausbildungs- und Fortbildungsvorhaben auf dem medizinisch-biologischen Gebiet des Strahlenschutzes. Das Institut für Biologie erforscht die Wirkungen ionisierender Strahlen auf Lebewesen. Ein Institut für Strahlenhämatologie mit Arbeitsgruppen in München und Freiburg ist im Aufbau; seine Forschungsvorhaben werden in Zusammenarbeit mit EURATOM durchgeführt. Ferner besteht eine Forschungsgruppe für Tieflagerung radioaktiver Abfälle.

Die Einrichtungen der Gesellschaft sind somit der dringend notwendigen, aber bisher in der Bundesrepublik nicht genügend entwickelten Strahlenschutzforschung gewidmet und haben deshalb besondere Bedeutung. Die in den Instituten gepflegte enge Zusammenarbeit zwischen Biologen, Chemikern, Medizinern, Physikern wirkt sich fruchtbar auf die Untersuchungen aus. Die Institute sollten weiter ausgebaut werden.

Der auf dem gesamten Gebiet der Strahlenschädigungs- und Strahlenschutzforschung erforderliche Umfang an biochemischen und chemi-

schen Untersuchungen kann nur durch die Pflege dieser Gebiete an mehreren Stellen und durch eine intensive internationale Zusammenarbeit erreicht werden.

Das Institut der Isotopen-Studiengesellschaft (Nr. 178) befindet sich auf dem Gelände der Karlsruher Kernforschungsanlage und sollte an diesem Ort erhalten bleiben, weil so der Erfahrungsaustausch mit den Karlsruher Instituten gewährleistet ist und ihre experimentellen Hilfsmittel zur Verfügung stehen. Das Institut würde seiner eigentlichen Aufgabe, Forschungen über die Anwendung der Isotope auf verschiedenen Gebieten zu betreiben, noch besser gerecht werden können, wenn es von einem hauptamtlichen Direktor geleitet würde.

Das Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik in München (Nr. 181) hat für die Entwicklung der kernphysikalischen Forschung in Deutschland weitreichende Bedeutung gehabt. In dem Institut sind die ersten Anfänge des Reaktorbaus gelegt worden; die erste Arbeitsgruppe für Reaktorbau in Karlsruhe ist aus ihm hervorgegangen. Seine Arbeit hat sich immer wieder auf neue Bereiche der Forschung ausgedehnt. So hat es zunächst die astrophysikalische Forschung aufgenommen, die zur Gründung eines eigenen Instituts für Astrophysik und in der weiteren Folge des Instituts für Extraterrestrische Physik geführt hat. Sodann hat es sich der Forschung auf dem Gebiet der theoretischen und experimentellen Plasmaphysik mit solcher Intensität zugewandt, daß die Größe der Forschungsanlagen die Gründung des oben bereits behandelten rechtlich selbständigen Instituts für Plasmaphysik notwendig machte. Aber auch für die Ausbildung hat das Max-Planck-Institut für Physik, z. T. in Verbindung mit der Universität München, eine kaum zu unterschätzende Wirkung entfaltet. Seine weitere intensive Förderung wird als selbstverständlich angesehen.

Das Max-Planck-Institut für Kernphysik in Heidelberg (Nr. 176) dient neben der Forschung auch der Lehre an der Universität Heidelberg. Ebenso wie die beiden experimentellen Institute der Universität bildet es Diplomanden und Doktoranden aus. An dem Beschleuniger des Instituts verfügt die Universität über feste Arbeitsplätze, so daß auch ihr die Forschungsarbeit mit energiereichen Teilchen ermöglicht wird. Die Zusammenarbeit des Instituts mit der Universität kann als beispielhaft bezeichnet werden. Als neue größere Strahlungsquelle ist aus Mitteln des Bundes ein betriebsfertiger Van-de-Graff-Tandem-Beschleuniger beschafft worden. Das Institut verdient weiterhin jede Förderung. Hingewiesen sei besonders auf die wichtigen Arbeiten der der Meteoritenforschung gewidmeten Abteilung des Instituts.

Das Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung in Berlin (Nr. 172) war schon bei seiner Gründung dazu bestimmt, der Freien Universität und der Technischen Universität zur Verfügung zu stehen und mit ihnen

zusammenzuarbeiten. Die für die Strahlen- und Kernforschung sowie für die angewandte Mathematik erforderlichen kostspieligen Geräte sollten auf diese Weise an einer Stelle zusammengefaßt werden. Dieser Gründungsidee entspricht es, daß die im Institut tätigen Wissenschaftler mit beiden Universitäten verbunden sind. Das Institut nimmt aber nicht nur Lehraufgaben wahr, sondern ist in erheblichem Umfange in der Forschung tätig. Ein weiterer Ausbau ist zu empfehlen, wenn die Verbindung zu den Hochschulen intensiviert wird.

Das Max-Planck-Institut für Spektroskopie, die frühere Forschungsstelle für Spektroskopie, in Göttingen (Nr. 174) ist wie so viele andere Institute aus dem Max-Planck-Institut für Physik hervorgegangen. Das Institut ist einem besonders förderungswürdigen Arbeitsgebiet gewidmet, da die moderne Spektroskopie in Deutschland nicht ihrer Bedeutung entsprechend entwickelt ist.

Die Gesellschaft für Kernenergieverwertung in Schiffbau und Schifffahrt in Hamburg (Nr. 344), die sich vornehmlich mit Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Kernreaktoren unter besonderer Berücksichtigung ihrer Brauchbarkeit als Schiffsantrieb befaßt, ist im Zusammenhang mit den übrigen Einrichtungen des Schiffbaues behandelt (vgl. S. 259).

XII. 2. Angewandte Physik

Im Rahmen der Max-Planck-Gesellschaft arbeiten auf dem Gebiet der angewandten Physik das Institut für Metallforschung in Stuttgart und das Institut für Eisenforschung in Düsseldorf. Das Max-Planck-Institut für Metallforschung (Nr. 190) ist überwiegend der physikalischen und chemischen Grundlagenforschung zur Metallkunde gewidmet und betreibt theoretische und experimentelle Forschungen zur Festkörperphysik; moderne Methoden der Strukturforschung werden gepflegt und weiterentwickelt. Eine Abteilung für Sondermetalle bearbeitet Fragen der von der modernen Technik, besonders von der Kerntechnik benötigten Sonderwerkstoffe. Die Verbindung mit der Technischen Hochschule Stuttgart ist eng: mehrere der wissenschaftlichen Mitglieder des Instituts sind zugleich Lehrstuhlinhaber der Technischen Hochschule. Das Institut verdient weitere Förderung.

Das Max-Planck-Institut für Eisenforschung in Düsseldorf (Nr. 183) bearbeitet ähnliche Fragen wie das Stuttgarter Institut; eine Abgrenzung ergibt sich dadurch, daß das Düsseldorfer Institut seine Arbeit auf Eisen und Eisenlegierungen, insbesondere technische Stähle, beschränkt, während in Stuttgart vorwiegend andere Metalle und Legierungen behandelt werden. Das Institut ist auf dem gesamten Gebiet der Eisenforschung von der Metallurgie bis zur physikalischen Erforschung von Eisen und Stahl und der Entwicklung von Prüfmethoden

tätig. Es wird — seiner großen Bedeutung für die Industrie entsprechend — überwiegend von dieser finanziert. Als Hauptgeldgeber übt der Verein Deutscher Eisenhüttenleute auch Einfluß auf die Arbeit des Instituts aus. Der Tätigkeit des Instituts liegen im Vergleich zu anderen Instituten der Max-Planck-Gesellschaft stärker technisch-wissenschaftliche Interessen zugrunde. Es wäre zu wünschen, daß die Finanzierung aus unabhängigen Mitteln verstärkt wird.

In der Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft über Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Metrologie (der Wissenschaft vom Messen)¹⁾ ist zu der Lage und den Ausbaunotwendigkeiten dieses Gebietes Stellung genommen. Auf die grundsätzlichen Ausführungen dieser Denkschrift wird Bezug genommen. In der Denkschrift (S. 25) sind auch Aufgaben und Leistungen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig und Berlin (Nr. 182) als dem metrologischen Staatsinstitut der Bundesrepublik gewürdigt; die internationale Zusammenarbeit und Arbeitsteilung der metrologischen Staatsanstalten für die Präzisionsmessung physikalischer Fundamentalgrößen und für die internationale Einheitlichkeit der Maßeinheiten und Meßmethoden wird dort nur gestreift. Aus der in der Denkschrift dargestellten zentralen Bedeutung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt für die Entwicklung der Metrologie als einer Grundlage für Physik, Technik, Medizin und andere Fachgebiete ergibt sich die Notwendigkeit kontinuierlicher weiterer Förderung von selbst. Ein Ausbau der in der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt noch nicht ausreichend gepflegten Gebiete, insbesondere der industriellen Meßtechnik und neuer Gebiete der Metrologie, die sich aus der Entwicklung von Physik, Technik und Medizin laufend ergeben (z. B. Messung und Definition der Strahlendosis), ist erforderlich.

Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt war seit ihrer Gründung im Jahre 1887 als Physikalisch-Technische Reichsanstalt eine Art nationales Zentralinstitut, in dem besonders kostspielige Großgeräte — wie Spektrographen größter Abmessungen, Längenmeßanlagen für die Geodäsie, Tieftemperaturmeßplätze, Experimentiereinrichtungen für starke Magnetfelder, Hochspannungsanlagen, heute auch Teilchenbeschleuniger und ein spezieller Forschungsreaktor für kernphysikalische Präzisionsmessungen — zur Verfügung stehen und auch von in- und ausländischen Gästen mitbenutzt werden. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, daß diese für bestimmte Untersuchungen notwendigen umfangreichen Forschungsmöglichkeiten aus Mangel an wissenschaftlichem Personal und an Mitteln bisher nicht voll ausgenutzt werden

¹⁾ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Metrologie (der Wissenschaft vom Messen). Sonderdruck aus: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland. 1964.

können. Hier liegt ein Forschungspotential brach, das aktiviert werden sollte, auch im Hinblick auf die besser genutzten Möglichkeiten der entsprechenden Anstalten in Teddington, in Tokio und besonders in Washington.

Eine Grenze für den Ausbau wird sich auch bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt durch betriebswirtschaftliche Rücksichten ergeben müssen: Die Kooperation der Mitarbeiter der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt ist für das wissenschaftliche Gedeihen der Anstalt notwendig und muß gewahrt bleiben. Man wird zu prüfen haben, ob bisher bearbeitete Gebiete zugunsten neuer Entwicklungen aufgegeben werden sollten. Routineprüfungen sollten nach der Entwicklung der Methoden grundsätzlich und möglichst noch mehr als bisher an die zuständigen Dienststellen der Länder abgegeben werden.

Die in den Bereich Physik gehörigen drei Institute der Fraunhofer-Gesellschaft (Nr. 184, 185, 187) haben wenig Gemeinsamkeiten. Während das Institut für Physik und Chemie der Grenzflächen in Marienthal (Nr. 187) Querschnittsaufgaben auf dem Gebiet der Physik und Chemie der Grenzflächen wahrnehmen soll und damit nicht auf einen bestimmten Anwendungsbereich zugeschnitten ist, arbeiten die beiden Institute in Freiburg (Nr. 184, 185) im wesentlichen im Auftrage des Bundesverteidigungsministeriums und werden auch ganz überwiegend von diesem finanziert.

Das Institut für Physik und Chemie der Grenzflächen (Nr. 187) ist in der Nachkriegszeit in Marienthal entstanden, einem Ort, wo es keine Entwicklungsmöglichkeiten hat und qualifizierte Wissenschaftler und Techniker schwer zu gewinnen sind, zumal keine Verbindung zu einer Hochschule besteht. Die Fortführung des Instituts an diesem Ort kann nicht gutgeheißen werden; seine Arbeitskapazität sollte wegen der Wichtigkeit der Aufgaben in eine größere Einrichtung der gleichen Arbeitsrichtung einbezogen werden.

Das Institut für Elektrowerkstoffe in Freiburg (Nr. 185) arbeitet auf dem Gebiet der Halbleiterphysik und der Infrarot- und Hochfrequenzspektroskopie in Fortführung von Arbeiten, die in dem Institut für physikalische Chemie der Universität Freiburg begonnen wurden. Am Ernst-Mach-Institut in Freiburg (Nr. 184) werden Probleme der Ausbreitung von Stoßwellen und deren Einwirkung besonders auf Festkörper und an Schutzbauten sowie Bruchvorgänge untersucht. Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit dem Deutsch-französischen Forschungsinstitut St. Louis, an welchen neben der konventionellen Ballistik auch die der höheren und höchsten Atmosphäre (Hyperschallforschung) sowie u. a. die Physik der Detonation bearbeitet werden. In beiden Instituten werden Methoden der Kurzzeitphysik und der Hochfrequenzkinomatographie angewandt.

Es wäre wünschenswert, daß die Beziehungen des Instituts für Elektrowerkstoffe und des Ernst-Mach-Instituts — unbeschadet ihrer Verbindung mit dem Bundesverteidigungsministerium — zu anderen Einrichtungen der Wissenschaft intensiviert werden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit zu prüfen, ob ein besonderer Grund dafür vorhanden ist, daß die Arbeiten des Instituts für Elektrowerkstoffe nicht in dem Universitätsinstitut durchgeführt werden, mit dessen Tätigkeit sie sich inhaltlich decken. Die Arbeitsgebiete der beiden genannten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft verdienen weitere Förderung, deren Ausmaß jedoch nicht allein von dem Interesse des Bundesverteidigungsministers abhängig gemacht, sondern nach der wissenschaftlichen Bedeutung ihrer Aufgabe bemessen werden sollte.

Die Arbeitsergebnisse des Forschungsinstituts für Edelmetalle und Metallchemie in Schwäbisch-Gmünd (Nr. 189) besitzen unmittelbare Bedeutung für die Industrie, die es mit Zuschüssen und Forschungsaufträgen fördert. Die Arbeit des Instituts beschränkt sich nicht auf die Anwendung chemischer Forschung, sondern erstreckt sich auch auf die Grundlagen der Metallkunde und der Elektrochemie der Metalle. Sie sollte auch mit staatlichen Mitteln gefördert werden.

Die Untersuchungen des apparativ gut ausgestatteten Instituts der Gesellschaft zur Förderung der Glimmentladungsforschung in Köln (Nr. 186) über die Anwendung von stromstarker Glimmentladung auf Metalloberflächen werden durch das nordrhein-westfälische Landesamt für Forschung und die interessierte Industrie gefördert.

Trotz der anerkannten Leistungen des Physikalischen Laboratoriums Mosbach (Nr. 188) auf dem Gebiet der Elektronenphysik kann eine Weiterführung des Instituts an diesem Ort nach dem Ausscheiden des jetzigen Leiters nicht empfohlen werden. Da es in Deutschland eine gleichartige Einrichtung nicht gibt, wäre es sinnvoll, das Institut mit seinem Aufgabenbereich zu erhalten, wenn es in eine Hochschule eingliedert wird. Hierfür dürfte vor allem Karlsruhe in Frage kommen.

XII. 3. Biophysik

Das Max-Planck-Institut für Biophysik in Frankfurt a. M. (Nr. 191) hat die Biophysik in Deutschland begründet. Mit der Universität Frankfurt ist es eng verbunden und nimmt zugleich die Aufgaben eines Universitätsinstitutes wahr. Das Institut sollte gefördert und ausgebaut werden.

Bei der Errichtung des Max-Planck-Instituts war der Begriff Biophysik noch so gut wie unbekannt und in seiner Bedeutung umstritten. Diese Situation hat sich inzwischen entscheidend geändert. Die Biophysik ist — auf der Grundlage der Arbeiten des Max-Planck-Instituts — eine hochschulreife Disziplin geworden. Zugleich hat sich ihr Arbeitsgebiet über die Strahlenbiologie, die den zentralen Forschungsbereich

des Max-Planck-Instituts bildete, weit hinaus entwickelt. In der Bundesrepublik wird die Biophysik jedoch noch nicht in der gleichen Breite wie im Ausland gepflegt. Es wird deshalb, auch im Hinblick auf ihre vielseitige Bedeutung für Biologie, Medizin, Land- und Forstwirtschaft, Strahlenschutz usw., empfohlen, die biophysikalische Forschung unter Berücksichtigung bisher gar nicht oder nur unzureichend gepflegter Teilgebiete erheblich zu verstärken. Hierfür ist es notwendig, sowohl in den Hochschulen neue Institute für Biophysik mit verschiedenen Schwerpunkten zu gründen als auch an Instituten außerhalb der Hochschulen das Gebiet über die traditionelle Physik der Strahlenbiologie hinaus zu pflegen.

Auf die Ausführungen in dem Abschnitt Biologie (S. 183 ff.) über die Notwendigkeit enger Zusammenarbeit zwischen biologischen und physikalischen Instituten wird hingewiesen.

F. XIII. Chemie

Seit etwa 100 Jahren entwickelt sich die praktische Verwertung der wissenschaftlichen Erkenntnisse der Chemie besonders stürmisch. Diese Erkenntnisse waren die Voraussetzung für die praktischen Ergebnisse und das Entstehen einer chemischen Industrie.

Der Übergang von der theoretischen Überlegung und den Laboratoriumsexperimenten zur technischen Realisierung hat zu einem ständigen gegenseitigen Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis geführt. Auf diese Weise sind auch außerhalb der Hochschulen zahlreiche Institute entstanden. Die Forschungsarbeiten dieser Einrichtungen sind vielfach anwendungsnah und werden von der interessierten Industrie unterstützt; häufig handelt es sich um Bereiche der industriellen Gemeinschaftsforschung. Die mannigfaltigen Verbindungen dieser Institute zu den Hochschulen einerseits, zur Praxis andererseits, auch die finanzielle Unterstützung aus verschiedenen Quellen tragen dazu bei, daß fast alle Institute einer ständigen Selbst- und Außenkontrolle unterworfen sind.

Über den Stand von Forschung und Entwicklung der Chemie in der Bundesrepublik ist in der Denkschrift Chemie der Deutschen Forschungsgemeinschaft¹⁾ (S. 25 ff.) und in den Empfehlungen des Wissenschaftsrates von 1960 (S. 103 ff.) berichtet worden. Diese Ausführungen sind auch heute im ganzen gesehen noch richtig. Auf einige Punkte soll noch einmal besonders hingewiesen werden.

Die Übersicht der Institute zeigt, wenn man zugleich die Hochschulinstitute in die Überlegungen einbezieht, daß verschiedene Wissens-

¹⁾ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft über die Lage auf dem Fachgebiet Chemie unter besonderer Berücksichtigung der Universitäten und Hochschulen. Wiesbaden 1957.

gebiete der Chemie relativ gut vertreten sind. Das gilt auch für wichtige Grenzgebiete, wie z. B. die Biochemie mit den großen Instituten in Tübingen und München, die internationalen Rang haben. Besondere Beachtung sollten jedoch diejenigen Wissensgebiete finden, bei denen heute noch ein erheblicher Nachholbedarf besteht.

An erster Stelle sei hier die theoretische Chemie erwähnt. Dank der Arbeiten der angelsächsischen Forscher haben sich in den letzten 40 Jahren, aufbauend auf der Elektronentheorie, gut fundierte theoretische Vorstellungen über das Wesen der chemischen Bindung und den Mechanismus chemischer Reaktionen entwickelt. Diese heute unentbehrlich gewordenen Arbeitsrichtungen haben eigentlich erst nach 1945 Eingang in die deutschen Hochschulen und die deutsche Forschung gefunden. Hier sind verstärkte Bemühungen erforderlich. Voraussetzung für die Intensivierung der theoretischen Chemie ist u. a. die vermehrte Beschäftigung mit der Spektrographie im weitesten Sinne, und zwar sowohl mit der Weiterentwicklung der Arbeitsmethodik als auch mit der Auswertung der Spektren selbst. Die Institute, die sich mit Spektroskopie beschäftigen, verdienen daher verstärkte Förderung.

Erneut muß die Bedeutung der Analytik¹⁾ und speziell analytischer Methoden unterstrichen werden, die für die Ausweitung der theoretischen Erkenntnisse unentbehrlich sind. Auch auf diesem Gebiet ist noch Wichtiges nachzuholen. Die Methoden und die apparativen Möglichkeiten, mit ganz kleinen Mengen experimentell arbeiten zu können, sollten besonders beachtet werden.

Für die Auswertung der theoretischen Erkenntnisse sind Methoden und Mittel der Dokumentation unentbehrlich, ebenso mathematische Hilfsmittel, wie die Matrizenrechnung und die Gruppentheorie.

Über die Beziehungen zwischen der Konstitution, also dem inneren Aufbau chemischer Stoffe, und ihren Eigenschaften ist nicht genug bekannt. Die Beschäftigung mit Farbstoffen, Arzneimitteln, Kunststoffen, Pflanzenschutzmitteln führt immer wieder zu dieser Frage. Bei der Breite der Problemstellungen wäre es unrealistisch, für ihre Erforschung an zentrale Institutionen zu denken. Für bestimmte große Teilgebiete, z. B. Wirkungskreis und Abbau von Pflanzenschutzmitteln, müssen solche Forschungsmöglichkeiten noch entwickelt werden. Die Erscheinungen und Reaktionen an Phasengrenzflächen stellen noch weitgehend unerforschte Arbeitsgebiete von großer Weite dar, die auf alle Gebiete des Stofflichen ausstrahlen, auf die Kolloid- und Kapillar-Chemie, auf Vorgänge an Katalysatoren, auf sogenannte Austauschprozesse, biologische Vorgänge usw.

¹⁾ vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung und Lehre auf dem Gebiet der analytischen Chemie, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 7. Wiesbaden 1962.

Technische Prozesse sind vielfach nur unter extremen äußeren Bedingungen, höheren Temperaturen, erhöhten Drucken usw. möglich. Das Gebiet extremer chemischer Reaktionen ist sehr umfangreich, die Reaktionen unter extrem hohen Drucken oder im Plasma zählen hierher.

Zunehmende Bedeutung hat heute die Reinhaltung von Luft und Wasser. Die hierauf gerichtete Forschungsarbeit, die auch umfangreiche biologische und hygienische Probleme stellt und ein enges Zusammenwirken mit den entsprechenden Disziplinen erfordert, sollte allgemein erheblich verstärkt werden, sowohl um die so wesentlich die Umwelt des Menschen bestimmenden Faktoren zu verbessern, als auch um die oft sehr weitgehenden Forderungen an gesicherten Ergebnissen messen zu können.

Die chemische Großindustrie legt Gewicht auf eine breite Grundausbildung und führt die Spezialausbildung in der Regel selber durch. Dagegen können die Betriebe der Mittel- und Kleinindustrie sich eine solche Spezialausbildung im eigenen Haus häufig nicht leisten und ziehen daher Absolventen mit Spezialkenntnissen oder mit einer technologischen Ausbildung vor. Zu einer solchen Ausbildung könnten einige der Institute außerhalb der Hochschulen, besonders auch solche der industriellen Gemeinschaftsforschung beitragen, indem sie die Aufgabe übernehmen, den Hochschulabsolventen durch eine Beteiligung an der Forschungsarbeit diejenige Spezialisierung zu bieten, die sie während ihres Studiums an der Hochschule weder erreichen können noch sollen.

XIII. 1. Dokumentation

Die Dokumentation für die chemische Wissenschaft innerhalb und außerhalb der Hochschulen wird zentral durch unabhängig von den Hochschulen organisierte Institute wahrgenommen. Zu nennen sind hier das Gmelin-Institut für anorganische Chemie und Grenzgebiete in der Max-Planck-Gesellschaft in Frankfurt (Nr. 193) und das Beilstein-Institut für Literatur der organischen Chemie (Nr. 192), ebenfalls in Frankfurt.

Das Gmelin-Institut, das zur Zeit die 8. Auflage von Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie bearbeitet und herausgibt, ist für das gesamte Schrifttum auf dem anorganischen Gebiet und den Nachbargebieten von großer Bedeutung. Besondere Erwähnung verdient, daß auch die Dokumentation für Radiochemie, Kernchemie und Atomforschung in der dem Gmelin-Institut vom Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung angegliederten Zentralstelle für Atomkernenergie-Dokumentation (ZAED) bearbeitet wird. Für die organische Chemie ist das der Herausgabe von Beilsteins Handbuch der organischen Chemie gewidmete Beilstein-Institut von gleicher

Wichtigkeit. Beide Institute verdienen intensive Förderung, damit auch in Zukunft die von ihnen herausgegebenen Handbücher die Stellung als nie versagende Nachschlagewerke behalten.

Für beide Institute gilt, daß die bisherige lexikographische Form eines Handbuchs in der Zukunft nicht mehr ausreichen dürfte. Es werden neue Publikationsformen gesucht werden müssen, deren Entwicklung großer wissenschaftlicher Anstrengungen bedarf.

Das Gmelin-Institut stand seit 1922 unter der Obhut der Deutschen Chemischen Gesellschaft, wurde 1946 in die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft aufgenommen und 1948 in die Max-Planck-Gesellschaft überführt. Die Max-Planck-Gesellschaft hat der besonderen Stellung des mehr dokumentarisch als forschend tätigen Instituts dadurch Rechnung getragen, daß sie ihm den Charakter eines Instituts „in“ der Max-Planck-Gesellschaft gegeben hat. Das Beilstein-Institut wird nach wie vor von der Gesellschaft Deutscher Chemiker betreut. Beide Institute haben ihren Sitz im Carl-Bosch-Haus der Gesellschaft in Frankfurt. Unter diesen Umständen erscheint es sinnvoll, auch das Gmelin-Institut wieder in die Obhut der Gesellschaft Deutscher Chemiker zu überführen, wobei dafür Sorge zu tragen ist, daß weiterhin öffentliche Mittel für das Institut zur Verfügung stehen.

XIII. 2. Anorganische, organische und physikalische Chemie

Die Grundlagenforschung auf den hier genannten Teilgebieten der Chemie ist stärker als die Forschung in anderen Gebieten in den Hochschulen konzentriert. Die Schaffung neuer Lehrstühle und neuer Institute hat zu einer weiteren Intensivierung und Ausweitung der Forschung in den Hochschulen geführt. Die Fragen der Anwendung einschließlich der Grundlagen dieser Anwendung werden dagegen vornehmlich in der Industrie, aber auch in Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen bearbeitet. So kommt es, daß auf den Gebieten der anorganischen, der organischen und der physikalischen Chemie nur wenige Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen mit einer allgemeinen Zielsetzung vorhanden sind.

Im wesentlichen handelt es sich dabei um die vier großen chemischen Max-Planck-Institute, die weiterhin jede Förderung verdienen.

Die Arbeiten des Fritz-Haber-Instituts der Max-Planck-Gesellschaft in Berlin mit der Abteilung für Physikalische Chemie und dem Institut für Elektronenmikroskopie (Nr. 194) erstrecken sich auf weite Gebiete der Chemie und reichen von Untersuchungen im Gebiet der organischen, besonders der makromolekularen Chemie und Arbeiten über Phasenübergänge bis zu elektronen-optischen Untersuchungen.

Das Max-Planck-Institut für Physikalische Chemie in Göttingen mit der Abteilung für Chemische Kinetik (Nr. 196) arbeitet auf zahl-

reichen Gebieten der physikalischen Chemie, z. B. auf dem Gebiet der Elektrochemie von Ionenkristallen, von wäßrigen und nicht-wäßrigen Lösungen, von Strukturumwandlungen in Proteinen und Nucleinsäuren u. a.

Das Max-Planck-Institut für Kohlenforschung in Mülheim/Ruhr (Nr. 198), dem Umfang nach eines der größten Max-Planck-Institute, ist weit über seine ursprüngliche Aufgabe als Institut für „Kohlenforschung“ hinausgewachsen. Die Fischer-Tropsch-Synthese und später die Polyolefin-, speziell die Polyäthylensynthese sind weltweit sichtbare und anerkannte theoretische und experimentelle Leistungen.

Eine Abteilung des Max-Planck-Instituts für Chemie (Otto-Hahn-Institut) in Mainz (Nr. 197) arbeitet auf dem Gebiet der Massenspektroskopie. Die fruchtbaren Entwicklungsarbeiten sollten weiter fortgesetzt werden. Auf das Max-Planck-Institut für Spektroskopie ist in dem Abschnitt Physik (vgl. S. 168) eingegangen.

Das Institut für Spektrochemie und Angewandte Spektroskopie in Dortmund (Nr. 195) konzentriert sich darauf, mit physikalischen, spektroskopischen und chemischen Hilfsmitteln analytische Arbeiten durchzuführen, besonders für solche Industriezweige, die über keine eigenen chemischen Forschungslaboratorien verfügen. Hierzu bedient es sich im allgemeinen der im Handel erhältlichen Apparate. Eigene Entwicklungen werden bisher nicht vorgenommen. Das Institut verdient weiterhin Unterstützung, auch im Hinblick darauf, daß die meisten grundsätzlich neuen spektroskopischen Entwicklungen der letzten Jahre im Ausland erfolgt sind und Deutschland den Anschluß an diese Entwicklung wiedergewinnen sollte.

Erwähnt sei hier ferner das Kautschukinstitut an der Technischen Hochschule Hannover (Nr. 206), das sich mit seinen physikalisch-chemischen Arbeiten in den wenigen Jahren seines Bestehens einen guten Ruf erworben hat, und die Abteilung für Röntgenstrukturforschung des Max-Planck-Instituts für Eiweiß- und Lederforschung (Nr. 210). Besonders hervorzuheben ist der Beitrag dieses Instituts für die Entwicklung Computer-gekoppelter Röntgenstrukturgeräte.

Die Bedeutung der Analytik und analytischer Methoden ist oben bereits hervorgehoben worden; die analytisch arbeitenden Institute sollten besonders gefördert werden. Das gilt auch für die Bundesanstalt für Materialprüfung in Berlin (Nr. 300), deren Schwerpunkt auf chemischem Gebiet bei der Entwicklung analytischer Untersuchungsmethoden für Werkstoffe aller Art liegt.

Hinsichtlich der Metallchemie ist auf die im Abschnitt Angewandte Physik aufgeführten Institute hinzuweisen (vgl. S. 168 ff.), von denen das Max-Planck-Institut für Metallforschung (Nr. 190) hervorzuheben ist.

XIII. 3. Biochemie

Der wesentliche Träger der biochemischen Forschung in der Bundesrepublik ist zusammen mit den Max-Planck-Instituten für Zellchemie in München (Nr. 201), für Biologie in Tübingen (Nr. 217) und für Virusforschung in Tübingen (Nr. 135) das Max-Planck-Institut für Biochemie in München (Nr. 200). Auch die Arbeiten des Max-Planck-Instituts für Medizinische Forschung in Heidelberg (Nr. 131), der Chemischen Abteilung der Medizinischen Forschungsanstalt der Max-Planck-Gesellschaft in Göttingen (Nr. 130), der Max-Planck-Institute für Immunbiologie in Freiburg i. Br. (Nr. 199) und für Zellphysiologie in Berlin-Dahlem (Nr. 126) sowie des Heiligenberg-Instituts (Nr. 214) müssen in diesen Zusammenhang erwähnt werden.

Die biochemische Forschung hat sich außerhalb der Hochschulen, vor allem in den genannten Max-Planck-Instituten, entwickelt. Sie ist zwar inzwischen auch in den Hochschulen heimisch geworden; dem wird durch die vermehrte Einrichtung von Lehrstühlen für Biochemie Rechnung getragen. Die internationale Geltung, die Deutschland heute noch auf manchen Gebieten der Biochemie besitzt, beruht jedoch im wesentlichen auf der Forschung in jenen Instituten. Die weitere intensive Förderung der Forschung in diesen Instituten, ebenso wie in den Hochschulen, ist ein selbstverständliches Gebot. Die wachsende Bedeutung der Biochemie sollte Anlaß sein, die auf diesem Gebiet tätigen Institute kräftig auszubauen und zu erweitern. Auch Institute, die sich nur am Rande mit biochemischen Fragen befassen, sollten unterstützt werden, wie z. B. das Max-Planck-Institut für Eiweiß- und Lederforschung in München (Nr. 210), das sich wesentlich mit der Struktur der Faserproteine und mit Problemen der Gerbung beschäftigt, und das Deutsche Wollforschungsinstitut an der Technischen Hochschule Aachen (Nr. 323).

XIII. 4. Allgemeine und spezielle technische Chemie

Die chemische Technologie wurde in Deutschland, von Ausnahmen abgesehen, überwiegend deskriptiv betrieben. Die in den Hochschulen bisher vorhandene Forschungskapazität reicht deshalb nicht aus, um die Forschungsaufgaben auch nur annähernd so breit zu bearbeiten, wie dies z. B. in Großbritannien oder in den Niederlanden geschieht. Auf die Ausführungen in der Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft wird verwiesen.¹⁾

Die Institute, die außerhalb der Hochschulen auf chemisch-technologischem Gebiet arbeiten, beschränken ihre Tätigkeit meist auf Spezial-

¹⁾ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung auf dem Gebiet der technischen Chemie, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 4. Wiesbaden 1960.

fragen, wenn es sich nicht überhaupt um Institute für spezielle technische Chemie handelt. So werden in dem Forschungsinstitut der DECHEMA in Frankfurt a. M. (Nr. 204) Seminare und praktische Kurse für Studierende und Praktiker auf dem Gebiet des chemischen Apparatewesens, der Untersuchung von Korrosionserscheinungen, des Korrosionsschutzes sowie des Messens und Regels in der chemischen Technik abgehalten, während in dem Institut der Forschungsgesellschaft Verfahrenstechnik an der Technischen Hochschule Aachen (Nr. 315) Grundlagenforschung, aber auch Auftragsarbeiten auf dem Gebiet der Verfahrenstechnik betrieben werden.

Es wäre unter diesen Umständen zu begrüßen, wenn die Institute ihre Zielsetzung auf andere wichtige Fragen der chemischen Technologie ausdehnten und so zu einer Verstärkung der Forschungskapazität auf diesem Gebiet beitragen. Das DECHEMA-Institut scheint hierzu wegen seiner vielfältigen Verbindungen zur Praxis besonders geeignet. Je nach seiner Entwicklung könnte zu einem späteren Zeitpunkt die Angliederung dieses Instituts an die Universität Frankfurt erwogen werden.

Die übrigen Institute befassen sich vorwiegend mit spezieller Technischer Chemie, d. h. der Pflege der Chemie technischer Stoffe. Die Aufgaben dieser Institute sind sich im großen gesehen ziemlich ähnlich. Sie dienen der auf den jeweiligen Stoff bezogenen wissenschaftlichen Erforschung von Verfahren der Herstellung und Bearbeitung, von Eigenschaften und ihrer Beeinflussung, von Möglichkeiten der Anwendung usw. Darüber hinaus versuchen sie, die Erkenntnisse der Grundlagenforschung für ihr Spezialgebiet nutzbar zu machen und anzuwenden; umgekehrt tragen sie von speziellen Fragestellungen ausgehend zu allgemeinen Problemen, etwa der Anwendungstechnik, bei. Sie sind auch auf dem Gebiet der Dokumentation und des Informationswesens tätig. Auf ihrem Fachgebiet bilden sie Spezialkräfte aus, häufig nicht nur wissenschaftliche Nachwuchskräfte sondern auch Techniker und weitere Fachkräfte (Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft, S. 73).

a) Lebensmittelchemie¹⁾

Die Lebensmittelchemie wurde in der Vergangenheit in den Hochschulen wenig gepflegt und war in ihrer selbständigen Entwicklung durch die heute in diesem Ausmaß nicht mehr berechtigte Bindung an die Pharmazeutische Chemie behindert. Als ihre eigentlichen Arbeitsgebiete wurden lange die Heranbildung von Lebensmittelchemikern für Untersuchungsämter und die Erarbeitung von analytischen Standardmethoden zur Lebensmitteluntersuchung angesehen.

¹⁾ vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung auf dem Gebiet der Lebensmittel, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 3. Wiesbaden 1958.

Seitdem aber an die Qualität der Nahrung immer höhere Anforderungen gestellt werden und mit der zunehmenden Bedeutung der Haltbarmachung und Konservierung von Lebensmitteln neue und umfangreiche Probleme auftreten, hat die Lebensmittelchemie erheblich an Bedeutung gewonnen. Sie muß sich vor allem in zwei Richtungen weiterentwickeln: einmal hat sie sich die Methoden der Nachbarwissenschaften, der Physiologischen und der Physikalischen Chemie, der Biochemie und der Mikrobiologie zu eigen zu machen, zum anderen sind die gewonnenen wissenschaftlichen Erfahrungen auf die Herstellung der Nahrungsmittel anzuwenden.

Der Lebensmittelchemie widmet sich eine ganze Reihe von Einrichtungen außerhalb der Hochschulen. Auf diesem Gebiet arbeitet vor allem die Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München (Nr. 208). Daneben sind aber auch zahlreiche andere Institute, besonders solche für bestimmte Lebensmittel, auf diesem Gebiet tätig. Derartige Einrichtungen sind in dem Abschnitt Landwirtschaftliche Technologie aufgeführt (vgl. S. 229 ff.). Hingewiesen sei vor allem auf die Bundesversuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel (Nr. 288), die Bundesanstalt für Fettforschung in Münster (Nr. 291), die Bundesanstalt für Fleischforschung in Kulmbach (Nr. 289), das Institut für Lebensmitteltechnologie und Verpackung in München (Nr. 290) und die Bundesforschungsanstalt für Lebensmittelfrischhaltung in Karlsruhe (Nr. 286). Die geplante örtliche Zusammenfassung der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie und der Bundesanstalt für Fleischforschung in München ist zweckmäßig und wird befürwortet. Zusammen mit dem Institut für Lebensmitteltechnologie und Verpackung bilden die drei Einrichtungen so einen Schwerpunkt für Lebensmitteltechnologie in München.

Wenn auch nach der Konsolidierung des Faches ein stärkeres Eindringen in die Hochschulen bereits erkennbar ist — es gibt mehrere neue Institute für Lebensmittelchemie in den Hochschulen —, so haben die bezeichneten Institute zum Teil wegen ihrer vielfach engen Verbindung zur Technologie und zur Praxis doch eine eigenständige Aufgabe außerhalb der Hochschulen. Sie sollten daher weiter gefördert werden.

b) Makromolekulare Chemie und Kunststoffchemie¹⁾

Auf dem Gebiet der makromolekularen Chemie und der Kunststoffchemie arbeiten außerhalb der Hochschulen nur wenige Institute. Die Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft über das Gebiet der Kunststoffe enthält (S. 26 ff.) eine Zusammenstellung dieser Institute. Neben den Hochschulinstitutionen befassen sich im Rahmen ihrer

¹⁾ vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung auf dem Gebiet der Kunststoffe, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 4. Wiesbaden 1960.

übrigen Aufgaben auch mit Forschungsaufgaben aus dem Kunststoffgebiet und der Makromolekularchemie das Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft in Berlin (Nr. 194), das Max-Planck-Institut für Kohlenforschung in Mülheim/Ruhr (Nr. 198), die Bundesanstalt für Materialprüfung in Berlin (Nr. 300), das Kautschuk-Institut an der Technischen Hochschule Hannover (Nr. 206) u. a. Zwei Einrichtungen sind ganz der Kunststoffforschung gewidmet: Das Institut für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk an der Technischen Hochschule Aachen (Nr. 202) und das Deutsche Kunststoff-Institut an der Technischen Hochschule Darmstadt (Nr. 203). Daneben ist das Forschungsinstitut für Pigmente und Lacke an der Technischen Hochschule Stuttgart (Nr. 212) zu nennen.

Die Forschungskapazität dieser wenigen Institute dürfte der ständig steigenden Bedeutung der Kunststoff-Fabrikation auf die Dauer kaum entsprechen, auch wenn Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf dem Kunststoffgebiet in großem Umfang von der Industrie in ihren eigenen Laboratorien vorgenommen werden. Die darüber hinaus bestehenden Aufgaben könnten zweckmäßigerweise in staatlich geförderten Instituten, auch solchen der industriellen Gemeinschaftsforschung, wahrgenommen werden. Aus diesen Gründen wird an einen Ausbau der genannten Einrichtungen zu denken sein.

Zwischen dem Institut in Darmstadt, das vorwiegend der Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Physikalischen Chemie und der Makromolekularen Chemie gewidmet ist, und dem Institut in Aachen, das sich vorwiegend mit der Verarbeitung und Anwendung von Kunststoffen, besonders mit der Entwicklung neuer Verarbeitungsmethoden von Kunststoff-Halbzeug befaßt, bestehen Absprachen über die gegenseitige Abgrenzung der Arbeitsgebiete.

c) Kautschukchemie

Das Kautschukinstitut an der Technischen Hochschule Hannover (Nr. 206) wird überwiegend von der interessierten Industrie finanziert und steht mit der Hochschule in nur loser Verbindung. In der Hochschule entspricht ihm weder ein Institut noch ein Lehrstuhl. Wegen der Bedeutung des Kautschuks, vor allem auch des synthetischen Kautschuks, ist eine weitere Förderung des Instituts durch öffentliche Zuschüsse zu bestimmten Forschungsvorhaben angebracht.

d) Textilchemie¹⁾

Die Textilchemie ist bereits in den Empfehlungen von 1960 als Sondergebiet für die Technischen Hochschulen Aachen und Stuttgart vorgeschlagen worden. Diese Empfehlung berücksichtigte nicht

¹⁾ vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung auf dem Gebiet des Textilwesens, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 1, 1956; und Ergänzungskapitel in Teil 4, Wiesbaden 1960.

nur die Lehrstühle für Textilchemie in den beiden Hochschulen, sondern auch das Deutsche Wollforschungsinstitut an der Technischen Hochschule Aachen (Nr. 323), das besondere Leistungen auf dem Gebiet der Proteinchemie aufweist, und das Institut für Textilchemie der Deutschen Forschungsinstitute für Textilindustrie in Reutlingen (Nr. 332). Die Notwendigkeit weiterer Förderung der beiden genannten Institute wird noch einmal unterstrichen. Weiter sind die Textilforschungsanstalt in Krefeld (Nr. 328) und das Bekleidungsphysiologische Institut in Hohenstein (Nr. 325) zu nennen.

e) Chemie der Anstrichstoffe

Die Förderung des Sondergebietes „Pigmente und Lacke“ ist in den Empfehlungen von 1960 für die Technische Hochschule Stuttgart vorgeschlagen worden. Diese Empfehlung berücksichtigte nicht nur den Lehrstuhl für Allgemeine chemische Technologie, besonders für Pigmente und Lacke an der Technischen Hochschule, sondern auch das Forschungsinstitut für Pigmente und Lacke in Stuttgart (Nr. 212). Das Institut wird wesentlich von der interessierten Industrie getragen und genießt einen guten Ruf. Wegen der hauptsächlich privaten Trägerschaft dürfte eine Umwandlung in ein Hochschulinstitut nicht zu verwirklichen sein; es ist aber zu überlegen, ob das Institut nicht unter Berücksichtigung der im Abschnitt B. V (S. 51 f.) dargestellten Voraussetzungen in ein Institut „an“ der Hochschule umgewandelt werden sollte. Dadurch würde die im Hinblick auf das Sondergebiet „Pigmente und Lacke“ wichtige Verbindung zur Hochschule gefestigt.

f) Silikatchemie, Siliciumchemie

Wegen des auf dem Gebiet der Silikatchemie und der Siliciumchemie arbeitenden Max-Planck-Instituts für Silikatforschung in Würzburg wird auf die Ausführungen im Abschnitt Silikate, Glashüttenwesen, Keramik, Steine, Erden (S. 264 f.) verwiesen; dort wird der Gesamtbereich zusammenfassend behandelt.

g) Erdölchemie

Die Pflege der Erdölchemie ist bereits in Teil I der Empfehlungen von 1960 für die Technische Hochschule Hannover empfohlen worden. Diese Empfehlung ging darauf zurück, daß das Institut für Erdölforschung in Hannover (Nr. 205) vorhanden war. Auch hier gilt, daß die Verbindung mit der Hochschule institutionalisiert werden sollte, wenn seine Umwandlung in ein Hochschulinstitut wegen seiner Finanzierung über das Königsteiner Abkommen oder wegen der Zuschüsse der interessierten Industrie nicht verwirklicht werden kann.

h) Cellulosechemie

Die Anschauungen über Struktur und Genese des Lignins, die in dem Forschungsinstitut für die Chemie des Holzes und der Polysaccharide

in Heidelberg (Nr. 207) entwickelt worden sind, haben sich gegen alle entgegenstehenden Theorien durchgesetzt. Bei der Würdigung des Instituts darf aber die praktisch ausschlaggebende Bedeutung seines derzeitigen Leiters nicht übersehen werden. Für die Zukunft ist die Einbeziehung in das organisch-chemische Institut der Universität Heidelberg erwägenswert.

In dem Institut der Papiertechnischen Stiftung für Forschung und Ausbildung in Papiererzeugung und Papierverarbeitung in München (Nr. 209) werden im wesentlichen praxisnahe Untersuchungen betrieben. Das Institut sollte zu einer Forschungseinrichtung für angewandte Forschung auf diesem Gebiet ausgebaut werden.

Die Lösung des Abwasserproblems in der Cellulose- und Papierindustrie ist besonders schwierig. Es ist deswegen zu begrüßen, daß in dem Institut für Cellulosechemie und dem Institut für Papierfabrikation der Technischen Hochschule Darmstadt von der Treuhandstelle der Zellstoff- und Papierindustrie e.V. in Bonn (dem Wirtschaftsverband der Zellstoff-, Holzstoff-, Papier- und Pappenerzeugung) Wasser- und Abwasserforschungsstellen unterhalten werden, auch wenn sie nicht den Charakter selbständiger Forschungseinrichtungen haben. Wegen der Bedeutung der Abwasserforschung ist darüber hinaus die Gründung eines mit diesen Problemen befaßten Spezialinstituts zu erwägen. Die Zusammenarbeit der Forschungsstellen mit scharf, Holzforschung (vgl. S. 225 ff.) erwähnt werden.

Außer den genannten Instituten sind auf dem Gebiet der Cellulosechemie weitere Einrichtungen tätig, die im Abschnitt Forstwissenschaft, Holzforschung vgl. S. 225 ff.) erwähnt werden.

i) Gerberei- und Kolloidchemie

Das Max-Planck-Institut für Eiweiß- und Lederforschung in München (Nr. 210), befaßt sich als eine der wenigen Stellen in Deutschland mit der Struktur der Faserproteine und mit Problemen der Gerbung. In dem Institut werden Grundlagenerkenntnisse erarbeitet, die teilweise in der Versuchs- und Forschungsanstalt für Ledertechnik in Reutlingen (Nr. 211), deren Hauptaufgabe in der Ausbildung von Gerbereifachleuten besteht, weiterverfolgt und in der Praxis verwertet werden. Daß das Max-Planck-Institut als die bedeutendste auf diesem Gebiet tätige Einrichtung weiterer Förderung bedarf, versteht sich von selbst. Ein Ausbau der Versuchs- und Forschungsanstalt für Ledertechnik in Reutlingen zu einem leistungsfähigen Institut der industriellen Gemeinschaftsforschung, das angewandte Forschung auf dem Gebiet des Leders, sowohl seiner Chemie wie seiner Verarbeitungstechnik, betreiben sollte, ist zu erwägen.

XIII. 5. Kernchemie, Strahlenchemie

Die auf dem Gebiet der Kernchemie und der Radiochemie außerhalb der Hochschulen arbeitenden Institute gehören zu der Kernforschungsanlage Jülich und dem Kernforschungszentrum Karlsruhe. In Karlsruhe sind das Institut für Radiochemie (Nr. 179, 1 h) und dasjenige für Heiße Chemie (Nr. 179, 1 k) fertiggestellt; in Jülich sind als Institut für Radiochemie (Nr. 177, 1 e) sowie die Heißen Zellen noch im Bau. Alle diese Einrichtungen sollten mit den Hochschulen eng zusammenarbeiten. Damit dürften die für dieses Gebiet zunächst erforderlichen Anlagen zur Verfügung stehen, so daß die Errichtung weiterer derartiger Institute außerhalb der Hochschulen einstweilen nicht erforderlich ist.

Auch die Abteilung Strahlenchemie des Max-Planck-Instituts für Kohlenforschung in Mülheim/Ruhr (Nr. 198) ist auf diesem Gebiet tätig. Ihre weit ausgreifenden Arbeitspläne könnten durch eine gewisse Konzentration gewinnen.

F. XIV. Biologie¹⁾

Unter Biologie kann man heute nicht mehr lediglich die Summe aus Botanik und Zoologie verstehen. Die Biologie umfaßt vielmehr alle Wissenschaft vom Leben; ihre wesentlichen wissenschaftlichen Fragen richten sich auf die Probleme, die für alle oder doch sehr viele Organismen gemeinsam gelten. Fragen dieser „Allgemeinen Biologie“ werden deshalb auch in Instituten behandelt, die in diesem Bericht z. T. in den Abschnitten Biochemie (S. 177), Biophysik (S. 171 f.), Medizin (S. 134 ff.), Meeres- und Seenforschung, Fischereiwesen (S. 186 ff.), Landwirtschaft, Gartenbau (S. 200 ff.) aufgeführt sind. Insgesamt kommt der biologischen Forschung in den Instituten außerhalb der Hochschulen erhebliches Gewicht zu.

Die biologische Grundlagenforschung wird nahezu ausschließlich an den Hochschulen und an den Max-Planck-Instituten gepflegt. Die Hochschulinstitute, die sowohl der Forschung als auch der Lehre verpflichtet und im Aufbau des Unterrichts durch die staatlichen Prüfungsordnungen und durch die notwendige Rücksicht auf die Freizügigkeiten der Studenten hinsichtlich eines Hochschulwechsels gebunden sind, haben sich überwiegend, wenn auch nicht ausschließlich den klassischen Gebieten der Biologie gewidmet. Demgegenüber war es den in jeder Hinsicht beweglicheren Max-Planck-Instituten möglich, neben den herkömmlichen vor allem die aus neuen Ansätzen sich entwickelnden Gebiete zu pflegen und zu beachtlichen Erfolgen zu führen. In diesem allgemeinen Bild gibt es freilich auf beiden Seiten Ausnahmen.

¹⁾ vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Biologie. Wiesbaden 1958.

Der experimentell-methodische Zugang zu den allgemeinen biologischen Fakten und Gesetzmäßigkeiten konnte nur durch eine enge Zusammenarbeit von Forschern mit verschiedener Grundausbildung gefunden werden. So sind z. B. heute von vier Direktoren des Max-Planck-Instituts für Biologie in Tübingen (Nr. 217) einer Botaniker (Genetik), einer Zoologe (Cytologie), einer Physiker und einer Mediziner und Chemiker. Von den vier Direktoren des Max-Planck-Instituts für Virusforschung in Tübingen (Nr. 135) ist einer Zoologe und Biophysiker, einer Biochemiker, einer Veterinär und einer Physiker. Darüber hinaus sind in den Instituten Mitarbeiter verschiedenster fachlicher Herkunft tätig. In den letzten beiden Jahrzehnten ist es Biologen (Genetikern, Bakteriologen, Virologen, Physiologen usw.), Chemikern (organischen, physiologischen, physikalischen Chemikern), Physikern und Mathematikern, zum Teil in engster Zusammenarbeit, gelungen, in die molekularen Bereiche der Strukturen und Funktionen der Organismen vorzudringen. Dabei lag die Leitung solcher Gruppen häufig bei Physikern und bei Chemikern, unter den Biologen meist bei Genetikern. Dies gilt auch für das Ausland. Bis auf wenige Hochschulen in den USA gilt ferner allgemein, daß die zu so enger Zusammenarbeit notwendige Überwindung der Grenzen zwischen den Fächern nicht an Hochschulen, sondern an außerhalb der Hochschulen arbeitenden Forschungsinstituten zustande kam.

Es ist notwendig, daß neue und moderne Forschungsgebiete, die an Gebäude und Ausstattung oft große Ansprüche stellen, aus dem Bereich solcher Institute an die Hochschulen übernommen werden. Das wird in der Regel auch angestrebt, bedarf jedoch einer langen Anlaufzeit, da eine vorausschauende Planung erforderlich ist und Bauten, neue Lehrstühle und sonstige Stellen im Bereich der Hochschulen nicht kurzfristig geschaffen werden können.

Bei dieser Lage ist auf dem Gebiet der Biologie eine enge und verständnisvolle Zusammenarbeit zwischen den Lehrstühlen der Hochschulen und den Instituten außerhalb der Hochschulen besonders wichtig. Die Hochschulen sollten in ihren Fakultätsprüfungen, vor allem in den Promotions- und Habilitationsordnungen, jede Möglichkeit vorsehen, auch Arbeiten als Dissertationen und Habilitationen anzuerkennen, die sich in das Schema ihrer Fächer nicht restlos einordnen lassen, etwa weil sie die Grenzen einzelner Fakultätsfächer übergreifen. Die Institute außerhalb der Hochschulen sollten ihrerseits denjenigen ihrer Mitarbeiter, die an den Hochschulen lehren wollen, ausreichende Gelegenheit geben, sich im Unterricht zu bewähren. Hierfür wäre der zeitweise und freizügige Austausch z. B. von Assistenten zwischen den Hochschulen und den außerhalb stehenden Forschungsinstituten besonders förderlich.

Die Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen, in denen „Allgemeine Biologie“ im oben beschriebenen Sinne betrieben wird, fügen sich der Einordnung in eine Fächersystematik nicht und sind daher in diesen Empfehlungen an verschiedenen Stellen aufgeführt. Überwiegend biologische Fragen behandeln die Max-Planck-Institute für molekulare Genetik in Berlin (Nr. 213), für Verhaltensphysiologie in Seewiesen bei Starnberg (Nr. 215), für Biologie in Tübingen (Nr. 217), für Meeresbiologie in Wilhelmshaven (Nr. 219), die Forschungsstelle für Bioakustik in der Max-Planck-Gesellschaft in Tübingen (Nr. 216), das Heiligenberg-Institut (Nr. 214) und das Institut für Vogelforschung in Wilhelmshaven (Nr. 218). Würde man den Überblick auf diese Institute beschränken, entstünde freilich kein zutreffendes Bild von der biologischen Forschung außerhalb der Hochschulen. Auch damit die teilweise engen Verflechtungen zwischen den verschiedenen Forschungseinrichtungen erkennbar werden, muß darauf hingewiesen werden, daß in zahlreichen Instituten, die anderen Abschnitten des Berichtes zugeordnet sind, auf biologischem Gebiet geforscht wird. Als Beispiele hierfür seien genannt: das Max-Planck-Institut für Arbeitsphysiologie in Dortmund (Nr. 128), das Max-Planck-Institut für Biochemie in München (Nr. 200), das Max-Planck-Institut für Biophysik in Frankfurt a. M. (Nr. 191), das Max-Planck-Institut für Eiweiß- und Lederforschung in München (Nr. 210), das Max-Planck-Institut für Hirnforschung in Frankfurt a. M. (Nr. 142), die Hydrobiologische Anstalt der Max-Planck-Gesellschaft in Plön (Nr. 228), das Max-Planck-Institut für Immunbiologie in Freiburg i. Br. (Nr. 199), das William G. Kerckhoff-Herzforschungsinstitut der Max-Planck-Gesellschaft in Bad Nauheim (Nr. 124), das Max-Planck-Institut für Medizinische Forschung in Heidelberg (Nr. 131), die Medizinische Forschungsanstalt der Max-Planck-Gesellschaft in Göttingen (Nr. 130), die Deutsche Forschungsanstalt für Psychiatrie in München (Nr. 147), das Max-Planck-Institut für Zellchemie in München (Nr. 201), das Max-Planck-Institut für Zellphysiologie in Berlin (Nr. 126), das Max-Planck-Institut für Kulturpflanzenzüchtung in Hamburg-Volksdorf (Nr. 253) das Institut für Pflanzengenetik in Rosenhof (Nr. 255), das Max-Planck-Institut für Tierzucht und Tierernährung in Mariensee (Nr. 265), das Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung (Erwin-Baur-Institut) in Köln-Vogelsang (Nr. 254), das Max-Planck-Institut für Virusforschung in Tübingen (Nr. 135), von dessen vier Abteilungen nur eine medizinisch tätig ist, während die Abteilungen für Biochemie, für physikalische Biologie und die Molekularbiologische Abteilung hierher gehören. Die Abteilung für chemische Kinetik des Max-Planck-Instituts für physikalische Chemie in Göttingen (Nr. 196) hat engste Beziehungen zur Biologie. Unter den Bundesanstalten gehört die für Biologie (Nr. 262) mit erheblichen Teilen hierher, aber auch die Bundesfor-

schungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere in Tübingen (Nr. 167) und selbst bestimmte Teile der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft in Reinbek (Nr. 280).

Im ganzen sind Hochschulen und Max-Planck-Institute mit Erfolg bestrebt, das Gesamtgebiet der Biologie zu vertreten. Trotz mancher Bemühungen fehlen aber einzelne Gebiete, die im Ausland erfolgreich bearbeitet werden, noch völlig, wie z. B. mathematische Methoden der Biologie und moderne Populationsbiologie.

Durch eine enge Zusammenarbeit mit physikalischen, chemischen und medizinischen Instituten werden auf Grenzgebieten der Biologie zur Zeit wesentliche Fortschritte erzielt. Auf Grund dieser Zusammenhänge könnten die biologischen Institute der Kernforschungszentren in Jülich und Karlsruhe (Nr. 177, 179) in besonderem Maße zum Fortschritt der Biologie beitragen; allerdings müssen diese Institute sich in erster Linie mit Problemen der Strahlenbiologie und des Strahlenschutzes beschäftigen. Es wäre aber eine viel zu enge Beschränkung, wenn sie sich ausschließlich mit diesem vorwiegend der praktischen Verwendbarkeit dienenden Sondergebiet der Biophysik befassen würden. Vielmehr sollten die vorhandenen günstigen Arbeitsbedingungen für die Behandlung aktueller Probleme der modernen Biologie genutzt werden. Eine Erweiterung der bestehenden Institute um Abteilungen für molekulare Biologie, für Elektrophysiologie, für Entwicklungsphysiologie ist dringend zu empfehlen, ohne daß man den Aktionsradius durch eine allzu spezielle Namensgebung zu sehr einengen sollte.

Die in der Übersicht über die Forschungseinrichtungen im Abschnitt Biologie aufgeführten Forschungsinstitute (Nr. 213, 215, 216, 217, 218, 219) verdienen weitere Förderung.

Eine besondere Stellungnahme erfordert das Heiligenberg-Institut (Nr. 214), in dem neben der biologischen Grundlagenforschung angewandte Forschung, z. B. an Problemen der Strahlenwirkung und des Strahlenschutzes, daneben auch angewandte landwirtschaftliche Forschung betrieben wird. Das Institut ist zur Zeit mehr als behelfsmäßig in einem ehemaligen Gasthaus untergebracht; ein Neubau ist — sofern es in seiner jetzigen Form bestehen bleiben soll — unabweisbar. Dabei sollte es in räumlicher Verbindung mit einer Hochschule (z. B. der Medizinischen Hochschule in Ulm) und nach Möglichkeit in Personalunion mit den dortigen Lehrstühlen neu eingerichtet werden.

F. XV. Meeres- und Seenforschung, Fischereiwesen

Zur Lage auf dem Gebiet der Meeresforschung in Deutschland wird auf die Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft¹⁾ ver-

¹⁾ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Meeresforschung. Wiesbaden 1962.

wiesen. Sie geht über die Darstellung der Lage hinaus und berücksichtigt die Aufgaben und die besonderen Voraussetzungen der Meeresforschung. In der Denkschrift werden auch die Einrichtungen erfaßt, die auf meereskundlichem Gebiet außerhalb der Hochschulen arbeiten.

Die Struktur der Einrichtungen für Meeres- und Seenforschung sowie für Fischereiwesen außerhalb der Hochschulen ist sehr unterschiedlich. Einzelne Anstalten widmen sich vollständig der Grundlagenforschung, andere dienen neben der angewandten Forschung wichtigen Aufgaben der öffentlichen Verwaltung. Eine dritte Gruppe ist ganz auf staatliche Verwaltungsaufgaben ausgerichtet und bleibt deshalb hier außer Betracht.

Die Voraussetzungen für die Meeresforschung in Deutschland sind dadurch erheblich verbessert worden, daß 1964 das aus Bundesmitteln finanzierte Forschungsschiff „Meteor“, dessen Bau der Initiative der Deutschen Forschungsgemeinschaft zu verdanken ist, in Dienst gestellt werden konnte. Das Schiff steht zeitlich je zur Hälfte der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Deutschen Hydrographischen Institut, welches das Schiff bereedert, zur Verfügung.

XV. 1. Meeresforschung, Seefischerei

Das Deutsche Hydrographische Institut in Hamburg (Nr. 222) untersteht als Bundesoberbehörde dem Bundesministerium für Verkehr. Es hat die Aufgabe, der Sicherheit der Schifffahrt in den deutschen Gewässern und der deutschen Schiffe in den von ihnen befahrenen Gewässern zu dienen sowie an den Schutzmaßnahmen für die deutschen Küsten mitzuarbeiten. Die Aufgaben werden von 6 Abteilungen und 12 Außendienststellen wahrgenommen, in denen der Anteil der Forschungsarbeiten sehr unterschiedlich ist.

Die die Meeresforschung betreffenden Arbeiten des Instituts erstrecken sich vor allem auf die Untersuchung der physikalisch-chemischen Eigenschaften und der dynamischen Vorgänge im Meere und am Meeresboden, auf die Überwachung des Meerwassers auf radioaktive Beimengungen, auf die magnetische, gravimetrische und bathymetrische Seevermessung und auf den Dienst im Erdmagnetischen Observatorium Wingst (vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft, S. 69).

Für diese Aufgaben stehen dem Institut 6 Vermessungsschiffe zur Verfügung. Nur die Abteilung M (Meereskunde) führt überwiegend Forschungsaufgaben durch. Die Abteilung G (Geophysik und Astronomie) muß, um ihre staatlichen Aufgaben besser erfüllen zu können, laufend Forschungs- und Entwicklungsarbeit leisten. Die Abteilung A (Allgemeine Abteilung) enthält die Werkstatt, von deren Förderung

die wissenschaftliche Arbeit der anderen Abteilungen mit abhängt. Die Bibliothek, die vom Deutschen Hydrographischen Institut und vom Seewetteramt gemeinsam verwaltet wird, ist die vollständigste maritime Fachbibliothek der Bundesrepublik (vgl. Empfehlungen des Wissenschaftsrates zum Ausbau der wissenschaftlichen Bibliotheken, S. 220).

Beim Personal und bei den Gesamtausgaben haben die staatlichen Verwaltungsaufgaben das Übergewicht. Etwa 10% des Personals entfallen auf die Forschung, und etwa 3% des Haushalts sind Sachausgaben für Forschungszwecke. Eine Vermehrung der Stellen für die Forschung ist notwendig, zumal das Forschungsschiff „Meteor“ 6 Monate im Jahr vertragsmäßig vom Deutschen Hydrographischen Institut genutzt werden soll. Dabei sollte sichergestellt werden, daß die Verstärkung des Personals und der Sachmittel den wissenschaftlich arbeitenden Abteilungen zugutekommt, d. h. in erster Linie der Abteilung M. Daß den wissenschaftlichen Mitarbeitern des Instituts selbständige wissenschaftliche Arbeit ermöglicht werden soll, geht bereits aus Abschnitt B. II (vgl. S. 36 ff.) hervor.

Die Bundesforschungsanstalt für Fischerei in Hamburg (Nr. 221) ist eine dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten nachgeordnete Dienststelle. Sie hat die Aufgabe, durch Forschungs- und Entwicklungsarbeiten der deutschen See- und Binnenfischerei zu dienen sowie die Verarbeitung der Fänge als Lebens- und Futtermittel zu fördern. Darüber hinaus hat sie Grundlagenforschung der Meeresbiologie zu betreiben. Für diese Aufgaben stehen ihr die Forschungsschiffe „Anton Dohrn“ und „Walter Herwig“ zur Verfügung. Die vier Institute der Bundesforschungsanstalt (Nr. 221 a, b, c, d) haben wichtige, in der Übersicht näher gekennzeichnete Aufgaben für die rationelle Nutzung der lebenden Schätze des Meeres durch die deutsche Fischerei. Sie sind auf eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten angewiesen und sollten weiter gefördert werden. Dabei ist das Institut für Seefischerei (Nr. 221 a) wegen der Bedeutung der Hochseefischerei für die Volksernährung und im Hinblick auf die Notwendigkeit, die internationale Zusammenarbeit zu verstärken, besonders förderungswürdig.

Die Biologische Anstalt Helgoland (Nr. 221 e) nimmt in der Bundesforschungsanstalt für Fischerei insofern eine Sonderstellung ein, als sie der Grundlagenforschung dient. Darüber hinaus stellt sie ihre Anlagen für die Lehre zur Verfügung. Innerhalb der Bundesforschungsanstalt hat sie hinsichtlich ihres Stellenplans und des Haushaltsvolumens ein Übergewicht; auf sie entfallen rund ein Drittel der Stellen und der Gesamtausgaben. Der Sonderstellung der Biologischen

Anstalt Helgoland, die ihrer Aufgabenstellung nach nicht in eine Bundesdienststelle gehört, ist durch einen Erlaß vom Dezember 1963, der der Biologischen Anstalt im Rahmen der Bundesforschungsanstalt für Fischerei in bestimmtem Umfang Selbständigkeit in Verwaltungsangelegenheiten, in der Bewirtschaftung der Haushaltsmittel und in der Aufstellung des Haushaltsvoranschlages einräumt, Rechnung getragen. Es wird empfohlen, eine enge Zusammenarbeit mit wenigstens einer Universität, die über meereskundliche Lehrstühle verfügt, sicherzustellen und die Zusammenarbeit mit allen deutschen Hochschulen und mit ausländischen meeresbiologischen Instituten zu verstärken. Hierzu gehört die Einrichtung von Arbeits- und Fortbildungsmöglichkeiten für Gastforscher und für wissenschaftlichen Nachwuchs, die Bereitstellung von ausreichenden Plätzen im Gästehaus und die Berufung ausländischer Gelehrter in den Beirat.

Das Institut für Meeresforschung in Bremerhaven (Nr. 220), das aus dem Fonds des Königsteiner Abkommens finanziert wird, dient der Grundlagenforschung in der Meeresbiologie sowie der Unterhaltung eines kleinen Museums und der Ausbildung biologisch-technischer Assistentinnen. Seine Forschungsaufgaben liegen auf dem Gebiet der Zoologie (Mikrofauna), der Botanik (Mykologie), der Bakteriologie, der Chemie (Biochemie) und der Hydrographie (Aestuar- und Flachmeerhydrographie). Die bakteriologische Abteilung, die bisher Forschungen über Bakterien als Verderber von gefangenen Fischen und von Fischwaren durchführte, nimmt jetzt Untersuchungen über die eiweißzersetzenden Bakterien des Meeres und deren Bedeutung für den Stoffumsatz am Meeresboden auf. Das Institut sollte weiter gefördert werden; mit der künftigen Universität Bremen sollte eine geeignete Form der Zusammenarbeit in Aussicht genommen werden.

Das Max-Planck-Institut für Meeresbiologie in Wilhelmshaven (Nr. 219), das sich mit experimenteller Zellforschung und mit Chromosomenforschung befaßt, gehört in den Bereich der Biologie (vgl. S. 183 ff.).

Die Stazione Zoologica in Neapel, die eine italienische Körperschaft des öffentlichen Rechts ist, dient der internationalen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Meeresforschung, besonders der experimentellen Meeresbiologie. Die Bundesrepublik unterhält über die Anton und Reinhard Dohrn-Stiftung eine Reihe sogenannter „Arbeitstische“, die für Gastaufenthalte deutscher Forscher zur Verfügung stehen und vielfältig anregende Arbeitsmöglichkeiten bieten.

Auf die Forschungsanstalt für Meeresbiologie und Meeresgeologie „Senckenberg“ in Wilhelmshaven, die auf dem Gebiet der Meeresforschung eine bedeutende Rolle spielt, wird hingewiesen (vgl. Bd. 2, S. 49).

XV. 2. Seenforschung, Binnenfischerei

Die Seenforschung wird außerhalb der Hochschulen vor allem von zwei Einrichtungen der Max-Planck-Gesellschaft betrieben. Die Hydrobiologische Anstalt der Max-Planck-Gesellschaft in Plön und ihre Zweigstelle Limnologische Flußstation Schlitz (Nr. 228) widmen sich der Erforschung der Seen und der Flußgewässer. Die Anstalt in Plön gliedert sich in mehrere Gruppen, die fast das Gesamtgebiet der Limnologie, in erster Linie die der norddeutschen Seen, aber auch die tropische Limnologie bearbeiten. Fischbiologie, besonders hinsichtlich der volkswirtschaftlich wichtigen Teichwirtschaft, wird nicht betrieben. Die Zweigstelle in Schlitz beschäftigt sich mit dem physikalisch-chemischen Milieu der Organismen in Flußgewässern und auch im Grundwasser. Die Hydrobiologische Anstalt ist die umfassendste Forschungseinrichtung auf dem Gebiet der Limnologie in Deutschland und sollte weiter gefördert werden.

Die Limnologische Station Niederrhein in Krefeld (Nr. 225), die seit 1962 als selbständige Forschungsstelle aus der Hydrobiologischen Anstalt in Plön ausgegliedert wurde, beschäftigt sich mit der limnologischen Erforschung der Gewässer in der niederrheinischen Landschaft und führt limnologische Beobachtungen des Rheines durch. Es wird empfohlen, bei der weiteren Förderung der Station sicherzustellen, daß die allgemeine Aufgabenstellung unter Berücksichtigung der Biologie der Abwässer präzisiert wird.

Diesen gut ausgebauten Forschungseinrichtungen im norddeutschen Raum stehen in Süddeutschland keine gleich leistungsfähigen Einrichtungen gegenüber. Die Anstalt für Bodenseeforschung der Stadt Konstanz (Nr. 224) und das Staatliche Institut für Seenforschung und Seenbewirtschaftung in Langenargen am Bodensee (Nr. 226) beschäftigen sich mit limnologischer Forschung im Bodensee. Die Arbeiten in Langenargen erstrecken sich auf Hydrobiologie, Hydrochemie, Hydrobakteriologie und Fischereiwissenschaft, allgemeine limnologische Forschung, Untersuchungen zur Reinhaltung der Gewässer, Fischereibiologie von Blaufelchen und Forellen sowie Bakteriologie der Gewässer; die Arbeiten sollten bei der großen Bedeutung wasserwirtschaftlicher Fragen in der modernen Industriegesellschaft gefördert werden.

Es wird empfohlen, die limnologische Forschung des südwestdeutschen Raumes, die außer in den genannten beiden kleineren Instituten noch in der Universität Freiburg betrieben wird, in einem Institut zusammenzufassen. Auf diese Weise könnten die aufwendigen Einrichtungen moderner Limnologie besser genutzt werden, und es würde die Verbindung zu der limnologischen Forschung im Ausland eher zu halten sein.

Mit Fragen der Binnenfischerei befassen sich die Institute für Küsten- und Binnenfischerei und für Netz- und Materialforschung der Bundesforschungsanstalt für Fischerei in Hamburg (Nr. 221 b und c). Die Binnenfischerei und ihre systematische Förderung durch Teichwirtschaft in den Ländern Niedersachsen und Schleswig-Holstein verdient jedoch größere Beachtung. Ein Blick auf die volkswirtschaftlich bedeutsamen Erfolge der Teichwirtschaft im benachbarten Dänemark und in Schweden sollte zu denken geben. Es wird daher zu prüfen sein, ob für die Fischereibiologie der Binnen- und Teichwirtschaft genügend getan wird.

Die Bayerische Biologische Versuchsanstalt (Demoll-Hofer-Institut) in München (Nr. 227) untersteht dem Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus. Als staatliche Verwaltungsaufgabe ist ihr die Überwachung der Reinhaltung der Gewässer Bayerns in biologischer, chemischer, bakteriologischer und auch radioaktiver Hinsicht übertragen. Dazu kommen Begutachtungen für Fischereizwecke. Auf diesen Gebieten wird auch Forschung betrieben sowie Nachwuchs in Zusammenarbeit mit der Tierärztlichen Fakultät der Universität München ausgebildet. Die Anstalt hat auf ihren Arbeitsgebieten wertvolle Beiträge geliefert. Sie sollte weiter gefördert werden.

Schließlich sei auf die Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz (Nr. 223) hingewiesen, die als die gewässerkundliche Zentralstelle der Bundes-Wasser- und Schifffahrtsverwaltung für alle gewässerkundlichen Aufgaben der Menge und Güte, für die Fragen der radioaktiven Verschmutzung der Oberflächengewässer, für Fragen der Wasserwirtschaft usw. bestimmt ist. Für die Erfüllung dieser Aufgaben ist es notwendig, Forschung zu betreiben, um die Methoden laufend kritisch überprüfen und verbessern sowie neue Methoden und Geräte entwickeln zu können. Solche Forschungsarbeiten werden in den zwölf Referaten der Anstalt auf den verschiedensten Gebieten durchgeführt. Das Institut besitzt die zentrale gewässerkundliche Bibliothek der Bundesrepublik und gibt die „Deutschen Gewässerkundlichen Mitteilungen“ heraus.

Hinsichtlich der Wahrnehmung der gewässerkundlichen Aufgaben und ihrer Verteilung auf Anstalten und Forschungseinrichtungen der Länder und des Bundes sollten Bund und Länder eine von den sachlichen und fachlichen Erfordernissen ausgehende Einigung anstreben.

F. XVI. Erdwissenschaften

Der hier behandelte Bereich umfaßt die Einzelgebiete Geologie, Mineralogie, Petrologie und Bodenkunde, Geophysik der festen Erde und Geochemie. Auf die Geographie wird im Abschnitt F. XVIII. (S. 199 f.) eingegangen. Die Bodenmechanik und die Felsmechanik gehören schwerpunktmäßig zum Bauingenieurwesen.

Im Vergleich mit dem Ausland ist der Stand der Forschung in den Erdwissenschaften in der Bundesrepublik aufs ganze gesehen nicht ungünstig zu beurteilen. Nur wenige hochspezialisierte Teilgebiete, wie z. B. einige geochemische Bereiche, Gebiete der Isotopengeologie, der experimentellen Geologie und der Meeresgeologie sind noch im Rückstand.

In den erdwissenschaftlichen Hochschulinstituten liegt der Schwerpunkt der Tätigkeit auf der Grundlagenforschung. Die Grundlagenforschung wird in den genannten Bereichen aber auch von hochschulfreien Einrichtungen betrieben, unter denen die geologischen Landesämter, die Landesämter für Bodenforschung und die Bundesanstalt für Bodenforschung (Nr. 229, 230, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 240) eine besondere Rolle spielen. Weiter bestehen einige Spezialforschungsinstitute (z. B. das Zentrallaboratorium für Geochemie der Isotope, Nr. 231) und einige Industrieforschungsgruppen und gemeinschaftliche Forschungsstellen des Bergbaus; sie suchen in zunehmendem Maße Kontakt mit den Hochschulen und betreiben in vielen Fällen der komplexen Natur ihrer Ziele entsprechend eine Forschung, die nicht mehr rein zweckgebunden sein kann. Als Beispiele seien die Geologische Abteilung der Saarbergwerke AG in Saarbrücken und die Geologische Abteilung der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in Bochum genannt.

Bei den geologischen Landesämtern und der Bundesanstalt für Bodenforschung steht, ausgehend von der nach wie vor aktuellen geologischen Inventur des Landes, die angewandte Geologie im Vordergrund. Die angewandte Geologie befindet sich aber in stetigem und raschem Fortschritt und kann auf eigene Grundlagenforschung nicht verzichten. Die Fortschritte der Wissenschaft und der Technik führten bei diesen Ämtern zwangsläufig dazu, neue Forschungszweige und moderne Mittel in ihre Tätigkeit aufzunehmen. Zweckforschung und Grundlagenforschung stehen dabei in einem Verhältnis der Wechselwirkung. Im Bereich der Grundlagenforschung, die sich von der Geohydrologie über die Bodenkunde, die Mineralogie und die Petrologie zur Geochemie und zur Geophysik erstreckt, haben die genannten Institutionen durch ihren Aufbau und zum Teil durch ihre bessere und elastischere apparative Ausstattung günstigere Möglichkeiten für die Forschung gehabt als manches entsprechende Hochschulinstitut. Die Forschung auf dem Gebiete der Erdwissenschaften innerhalb und außerhalb der Hochschulen muß weiter ausgebaut werden. Die Einrichtungen sollen dadurch in Stand gesetzt werden, den im Zuge der wissenschaftlichen und technischen Entwicklung unumgänglichen Aufgaben noch besser gerecht zu werden als bisher. Das gilt auch im Hinblick auf die internationalen Verbindungen der deutschen Institute.

Die Organisation der Arbeit in der Bundesanstalt für Bodenforschung und in den geologischen Ämtern der Länder, hat sich bewährt. Sie umschließt die herkömmlichen Tätigkeitsbereiche dieser Anstalten und ermöglicht es, neue Arbeitsgebiete, die für die Zusammenarbeit mit ausländischen analogen Institutionen notwendig werden, jederzeit aufzunehmen. Die Aufgaben und die Tätigkeit der Anstalten und Ämter sind aus der Übersicht über die Institute zu ersehen. Es sei erwähnt, daß ein wichtiger Zweig dieser Tätigkeit heute — z. T. in Zusammenarbeit mit Hochschulinstituten — die Entwicklungs- und Bildungshilfe betrifft.

Die Bundesanstalt für Bodenforschung in Hannover (Nr. 233) arbeitet auf Grund eines Verwaltungsabkommens zwischen dem Bund und dem Lande Niedersachsen eng mit dem Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung (Nr. 234) zusammen. Nach Fertigstellung des Neubaus besteht auch räumliche Gemeinschaft. Das Niedersächsische Landesamt hat für die Länder der Bundesrepublik die Durchführung von Gemeinschaftsaufgaben, die sich heute insbesondere auf die Gebiete Erdölgeologie und Geophysik erstrecken, übernommen. Zu seiner Finanzierung tragen daher die Länder auf Grund des Königsteiner Abkommens bei. Zwischen den geologischen Landesämtern und der Bundesanstalt hat sich eine enge Zusammenarbeit entwickelt.

Die Zusammenarbeit zwischen den erdwissenschaftlichen Hochschulinstituten und den Staatsanstalten, die anfänglich Schwierigkeiten bereitete, hat sich nach und nach verbessert und erweist sich für beide Seiten als fruchtbar. Ihre Verstärkung und Intensivierung wird von beiden Seiten angestrebt. Der Ausbau einer solchen Zusammenarbeit zwischen den Hochschulinstituten und den Institutionen für Bodenforschung wird empfohlen. Dabei sind die Organisation, die Aufgaben und die internationale fachliche Verflechtung der Bundesanstalt für Bodenforschung und der geologischen Landesämter sowie andererseits der strukturell verschiedene Aufbau und die unter einem anderen Blickwinkel ansetzende Arbeit der Hochschulinstitute zu berücksichtigen. Auch mit den Forschungseinrichtungen der Wirtschaft, der Industrie und des Bergbaus sollte die Zusammenarbeit intensiviert werden.

Außerdem sei darauf hingewiesen, daß ein beträchtlicher Teil der Mitglieder der geologischen Behörden im weiteren Sinne als Lehrbeauftragte an erdwissenschaftlichen Instituten der Hochschulen arbeitet und daß heute bereits fortgeschrittene Studierende der Erdwissenschaften einen Teil ihrer Ausbildung an den genannten Institutionen und mit ihrer Hilfe erhalten.

Eine engere Zusammenarbeit zwischen den erdwissenschaftlichen Instituten innerhalb und außerhalb der Hochschulen ist auch im

Interesse der Vermeidung von isolierter Doppelarbeit dringend erwünscht. Zu diesem Zweck wird ein Gremium vorbereitet, das je zur Hälfte aus Hochschulprofessoren und Leitern geologischer Ämter zusammengesetzt sein und alljährlich wenigstens einmal zusammen-treten soll. Es wird u. a. die Aufgabe haben, Vorschläge dazu zu machen, wie die Arbeitsbereiche der Staatsanstalten und der Hochschulinstitute aufeinander abgestimmt werden können. Weiter ist daran zu denken, spezielle Ausbildungsgänge und die Benutzung sonst nicht zur Verfügung stehender Apparate bei den geologischen Behörden zu ermöglichen. Auch offene Fragen der Ausbildung fortgeschrittener Studenten der Erdwissenschaften sollten berücksichtigt werden. Das Gremium sollte durch die für die geologischen Ämter zuständigen Ministerien und durch die Kultusministerien anerkannt werden.

Bei den geologischen Ämtern lagern in den Archiven unausgewertete oder zumindest nicht publizierte wissenschaftliche Arbeitsunterlagen von z. T. stärkstem wissenschaftlichen Interesse. Der größte Teil dieser Unterlagen ist den geologischen Landesämtern nach den Vorschriften des Reichslagerstätten-Gesetzes zugegangen, dessen im Interesse der Einsenderfirmen ergangene Geheimhaltungsbestimmungen eine Auswertung verhindern. Für bestimmte Teile der Bundesrepublik ist es heute jedoch praktisch unmöglich, geologische Arbeiten ohne dieses Material zu unternehmen. Die betroffenen Regionen und Sachgebiete werden damit der Grundlagenforschung mehr und mehr verschlossen. Bei neuen Untersuchungen bleiben frühere, heute nicht mehr greifbare Erkenntnisse verborgen. Durch diesen unbefriedigenden Zustand wird nicht nur wissenschaftlicher, sondern auch wirtschaftlicher Schaden angerichtet, da fast jede geowissenschaftliche Arbeit auch wirtschaftliche Konsequenzen hat.

Eine Änderung dieses auf die Dauer untragbaren Zustandes ist somit nicht nur im Interesse der erdwissenschaftlichen Grundlagenforschung in der Bundesrepublik unumgänglich. Es sollte sich ein Weg finden lassen, der es ermöglicht, solche archivierten Ergebnisse der Forschung uneingeschränkt zugänglich zu machen, ohne berechnete wirtschaftliche Interessen der Einsenderfirmen zu verletzen. In fast allen Ländern der Welt sind gesetzliche oder sonstige Vorschriften vorhanden, die die wissenschaftliche Auswertung derartigen Materials ermöglichen.

Das Zentrallaboratorium für die Geochemie der Isotope in Göttingen (Nr. 231) wurde 1959 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gegründet, um ein allen Forschern der Bundesrepublik zugängliches Laboratorium für geochemische Untersuchungen an stabilen Isotopen zu schaffen und damit die Forschung auf diesem in Deutschland ver-

nachlässigten Gebiet anzuregen. Die Erforschung der Gesetzmäßigkeiten des sogenannten Isotopen-Fraktionierungsprozesses, die wesentliche Schlüsse auf die Bildungsweise von Mineralien und Gesteinen zulassen, erfordert eine so hohe Meßgenauigkeit, daß ein großer apparativer Aufwand und viel experimentelle Erfahrung notwendig sind. Beides ist im Zentrallaboratorium vereinigt. Es konnte daher in den wenigen Jahren seines Bestehens fruchtbare Arbeit leisten und zur Intensivierung der Forschung auf diesem Gebiet entscheidend beitragen. In dem Maße, in dem die Arbeitsmethoden des Zentrallaboratoriums auch an anderen Instituten heimisch werden, kann seine allmähliche Inkorporierung in die Universität Göttingen bei Übernahme der Finanzierung durch das Land Niedersachsen ins Auge gefaßt werden. Mit einer solchen Entwicklung ist jedoch vor dem Jahre 1968 kaum zu rechnen.

Das Staatliche Forschungsinstitut für angewandte Mineralogie bei der Technischen Hochschule München in Regensburg (Nr. 239) nimmt schon heute etwa die gleichen Forschungsaufgaben wie ein Hochschulinstitut wahr und sollte daher zweckmäßigerweise in die Universität Regensburg überführt werden.

Von den Plänen für die Neugründung von erdwissenschaftlichen Spezialinstituten seien hier die für die Errichtung eines Forschungsinstituts für Paläontologie und eines seismischen Observatoriums genannt. Der Arbeitsbereich eines solchen Observatoriums würde sich auf die Seismizität in Mitteleuropa, auf die mikroseismische Bodenunruhe sowie auf die Unterscheidung von natürlichen und künstlichen seismischen Vorgängen beziehen.

F. XVII. Astronomie, Meteorologie

Zur Lage auf den Gebieten der Astronomie und der Meteorologie in Deutschland wird auf die Denkschriften der Deutschen Forschungsgemeinschaft^{1) 2)} verwiesen. Die finanziellen Aufstellungen dieser Denkschriften sind nicht als überhöht anzusehen. Daß von den wenigen in der Denkschrift „Astronomie“ erwähnten astronomischen Instituten ein erheblicher Teil außerhalb der Hochschulen organisiert ist, mag damit zusammenhängen, daß die deutschen Sternwarten in weit höherem Maße Forschungsinstitute als Lehranstalten sind. Solche Forschung muß allerdings auch innerhalb der Hochschulen möglich sein. Die Eingliederung der Remeis-Sternwarte Bamberg in die Universität Erlangen-Nürnberg könnte ein Hinweis darauf sein, daß dies in zunehmendem Maße erkannt wird.

¹⁾ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Astronomie. Wiesbaden 1962.

²⁾ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Meteorologie. Wiesbaden 1962.

Der Wissenschaftsrat macht sich die in der Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Astronomie erhobene Forderung (S. 40 ff.) zu eigen, neben der Beteiligung an der europäischen Sternwarte auf der Südhalbkugel — European Southern Observatory — eine große nationale Sternwarte zu errichten. Die Anlage soll nicht allein von Wissenschaftlern einer Hochschule benutzt werden, sondern mehreren sonst getrennten Forschergruppen zur Verfügung stehen. Daher empfiehlt sich eine Organisation als Einrichtung außerhalb der Hochschulen. Die Anlage würde einer Erweiterung aller deutschen Sternwarten gleichkommen, würde allen diesen Instituten gleichzeitig zusätzliche Möglichkeiten eröffnen, Teamarbeit begünstigen und doch kostenmäßig viel bescheidener und tragbarer sein als die gleichzeitige Vergrößerung zahlreicher kleiner Institute. Diese Feststellung soll jedoch die notwendige Modernisierung der vorhandenen Institute nicht beeinträchtigen.

XVII. 1. Astronomie

Auf astronomischem und astrophysikalischem Gebiet arbeiten außerhalb der Hochschulen mehrere Einrichtungen.

Das Fraunhofer-Institut in Freiburg (Nr. 243) ist international führend in der Sonnenüberwachung, die außer für die Astronomie auch für die Physik der hohen Atmosphäre und der Nachrichtenübermittlung von Bedeutung ist. Die Aufgabenstellung ist für eine Einordnung in die Universität Freiburg zu speziell, wenn auch persönliche Verbindungen zur Universität sehr zu begrüßen sind. Die Grundfinanzierung des Instituts sollte verstärkt werden. Eine erhebliche zusätzliche Förderung aus Sondermitteln wird befürwortet, um die Mitarbeit des Instituts in der Weltraumforschung auf die Dauer zu sichern.

Das Astronomische Recheninstitut in Heidelberg (Nr. 244) ist sehr vielseitig und besitzt internationales Ansehen. Seine Forschungsergebnisse sind in einigen Gebieten führend. Namentlich die Schaffung des neuen Fundamentalsystems von Fixsternpositionen hat Auswirkungen über die Astronomie hinaus in die gesamte Geodäsie und ihre Anwendungen. Es wird empfohlen, die Arbeiten des Instituts dauernd zu fördern. Es bestehen persönliche Verbindungen zur Universität (der Direktor ist Ordinarius), die zu einer fruchtbaren Wechselwirkung führen.

Die Landessternwarte auf dem Königstuhl bei Heidelberg (Nr. 245) hat verschiedene traditionelle Arbeitsgebiete; in neuerer Zeit hat sie eine einmalige Stellung erreicht als Eichinstitut für Strahlungsquellen, das international viel benutzt wird. Das mit der Universität verbundene Institut wird vom Lande Baden-Württemberg getragen und verdient weitere Förderung.

Das Institut für Satellitenforschung der Sternwarte der Stadt Bochum (Nr. 241) besitzt dank erheblicher vom Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung zur Verfügung gestellter Mittel eine umfangreiche und moderne Geräte-Ausstattung, mit der möglichst zahlreiche Satellitensendungen registriert werden. Es sollte geprüft werden, ob der Standort des Instituts den Anforderungen an Meßwert- und Kommandoübertragung sowie Bahnverfolgung für zukünftige Satelliten und Raumsonden gerecht wird. Seit kurzem ist die Bildung eines Kuratoriums vorgesehen, das bei der wissenschaftlichen Arbeit beratend tätig sein wird. Damit verbessern sich die Voraussetzungen für die wissenschaftliche Forschung. Die Bestellung eines hauptamtlichen wissenschaftlichen Leiters ist notwendig.

Die Lage der Radioastronomie und die drei Schwerpunkte, die sich für dieses Gebiet in Bonn, Kiel und Tübingen gebildet haben, sind in der Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft (S. 45 ff.) im einzelnen dargestellt. Es genügt deshalb hier festzustellen, daß bereits in den Empfehlungen des Wissenschaftsrates von 1960 die Förderung des Instituts für Radioastronomie in Bonn (Nr. 242) durch die Festlegung des Sondergebietes Radioastronomie für Bonn vorgeschlagen ist. Die Beziehungen zur Universität Bonn sind erfreulich eng, da Leiter des Instituts satzungsgemäß zwei Lehrstuhlinhaber sind und die Anlagen des Instituts auch für alle Aufgaben der Forschung und Lehre der Universität zur Verfügung stehen. Das Institut besitzt ein Radioteleskop auf dem Stockert in der Eifel. Es bedarf aber, wie in der Denkschrift (S. 47) bereits angedeutet ist, einer wesentlichen Erweiterung, um mit der modernen Forschung Schritt halten zu können. Ausführliche Abwägungen der verschiedenen instrumentellen Möglichkeiten haben zu dem Vorschlag geführt, ein freibewegliches parabolisches Radioteleskop von 80—100 m Öffnung zu bauen. Die einmaligen Kosten hierfür werden auf etwa 22 Mill. DM geschätzt, die laufenden auf etwa 1 Mill. DM. Es wird empfohlen, dieses Projekt nachdrücklich zu fördern.

In diesem Zusammenhang ist auf ein Projekt der Universität Tübingen einzugehen, das den Bau einer neuartigen Antenne vorsieht. Sie soll dem wichtigen Thema der präzisen Lokalisierung außergalaktischer Radioquellen dienen. Das Projekt überschneidet sich in der Thematik nicht mit den Bonner Plänen. Die Kostenschätzungen sind sehr ähnlich denjenigen des Bonner Projektes. Hervorzuheben ist, daß die geplante Einrichtung von vornherein nicht nur einer sondern allen deutschen Hochschulen offenstehen soll. Es wird empfohlen, dieses Projekt mit Vordringlichkeit zu fördern.

Hierher gehören auch zwei Teilinstitute des Max-Planck-Instituts für Physik und Astrophysik in München (Nr. 181): das Institut für Astrophysik, das sich mit mannigfachen Problemen der theoretischen Astro-

physik befaßt, und das Institut für Extraterrestrische Forschung. Die Förderung dieser Institute, die hohes Ansehen besitzen, sowohl in der Grundfinanzierung als auch in Sonderbewilligungen sollte selbstverständlich sein.

Das Max-Planck-Institut für Aeronomie in Lindau/Harz (Nr. 246) besteht aus den Instituten für Stratosphären- und für Ionosphärenphysik. Die Förderung der Institute ist in jeder Hinsicht zu empfehlen. Da in nächster Zukunft große zusätzliche Aufgaben im Rahmen der Weltraumforschung und besonders während des internationalen Jahres der ruhigen Sonne an die beiden Institute herantreten werden, ist rechtzeitig für die Bereitstellung angemessener Sondermittel zu sorgen.

XVII. 2. Meteorologie

Der Deutsche Wetterdienst in Offenbach (Nr. 248) ist die auf Bundesgesetz beruhende, dem Bundesministerium für Verkehr nachgeordnete amtliche Organisation, die die allgemeinen und öffentlichen Forderungen nach möglichst zuverlässiger Wetterberatung und klimatischen Auskünften zu erfüllen hat. Er sammelt und verarbeitet dauernd eigene und fremde Beobachtungsdaten, auch im Austausch mit analogen Organisationen des Auslandes.

Die Funktionen des Wetterdienstes verlangen, daß neben den fortlaufenden Aufgaben Forschungs- und Entwicklungsarbeit betrieben wird. Es wird empfohlen, die in der Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Meteorologie angeführten Ausbauwünsche zu fördern, was auch den Hochschulinstituten zugute kommen würde. Die Verbindung zu diesen wird dadurch hergestellt, daß die Leiter der Hochschulinstitute dem wissenschaftlichen Beirat des Deutschen Wetterdienstes angehören. Zu den Ausbauwünschen gehören vor allem der Ausbau der meteorologischen Beobachtungsnetze und der Betriebsverfahren, besonders des Wetterradarnetzes, und die Förderung der agrarmeteorologischen Forschung.

Die agrarmeteorologische Forschung und die darauf fußende Beratung der Landwirtschaft haben erhebliche Bedeutung, da das Wetter für die Landwirtschaft der Hauptrisikofaktor ist. Ein weiterer Ausbau eines Teiles der vom Deutschen Wetterdienst betriebenen Agrarmeteorologischen Versuchs- und Beratungsstellen zu Forschungsstellen ist vorgesehen.

Die Einrichtung eines die Bundesrepublik überspannenden Netzes für die Überwachung der Atmosphäre auf gasförmige, flüssige und feste Beimengungen und ihre Verfrachtung wird für vordringlich gehalten (vgl. Denkschrift S. 43 ff.).

Schließlich sollte der Deutsche Wetterdienst auch die Möglichkeit erhalten, an der Erforschung der hohen Atmosphäre im internationalen Rahmen durch die Unterhaltung von aerologischen Stationen auf deutschen Schiffen, durch Wetterraketen und durch die Mitbenutzung eines aerologischen Observatoriums teilzunehmen. Früher war Deutschland auf dem Gebiet der Aerologie führend, hat jedoch infolge des Krieges die dafür notwendigen Forschungseinrichtungen verloren. In der Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft ist ein präziser Vorschlag für die Errichtung eines solchen aerologischen Observatoriums enthalten (S. 48 ff.). Dieser Vorschlag verdient Zustimmung. Im Interesse einer Rationalisierung und Koordinierung der meteorologischen Forschung wird jedoch empfohlen, die für das aerologische Observatorium vorgesehenen Aufgaben dem im Rahmen der Deutschen Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt e. V. arbeitenden Institut für Physik der Atmosphäre in Oberpfaffenhofen (Nr. 340 o), zu übertragen. Dieses Institut muß hierfür entsprechend ausgebaut und ausgestattet werden. Es ist sicherzustellen, daß die Anlagen des Instituts den Anforderungen aller an dieser Aufgabe interessierten Beteiligten, also auch der Hochschulen und des Deutschen Wetterdienstes, angepaßt sind und daß eine reibungslose Zusammenarbeit der Beteiligten ermöglicht wird.

Die Unterstützung, die das Bundesministerium der Verteidigung über die Fraunhofer-Gesellschaft dem Institut für Radiometeorologie und maritime Meteorologie an der Universität Hamburg (Nr. 247) gewährt, ist angesichts der wissenschaftlichen Bedeutung, die Forschungen auf diesem Gebiet haben — die Forschungsgemeinschaft fördert die Radiometeorologie schwerpunktmäßig —, sehr zu begrüßen.

Abschließend sei darauf hingewiesen, daß auch in dem in anderem Zusammenhang behandelten Deutschen Hydrographischen Institut in Hamburg (Nr. 222) hierher gehörende Arbeiten durchgeführt werden. Der technisch anspruchsvoll und erfolgreich betriebene Zeitdienst und die erdmagnetische Abteilung mit dem Observatorium Wingst werden zu weiterer Förderung empfohlen. Das gleiche gilt für den geophysikalischen Teil (Wissenschaftliche Hydrologie) der Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz (Nr. 223).

F. XVIII. Geographie¹⁾

Die Forschung auf dem Gebiet der Geographie wird ganz überwiegend in den Hochschulen betrieben. Die beiden außerhalb der Hochschulen vorhandenen Einrichtungen befassen sich vorwiegend mit geographischer Landeskunde. Es handelt sich dabei um das Institut für Landeskunde (Nr. 249), das seit 1959 organisatorisch mit dem

¹⁾ vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Geographie. Wiesbaden 1960.

Institut für Raumforschung in der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung in Bad Godesberg zusammengeschlossen ist, und um das Niedersächsische Institut für Landeskunde und Landesentwicklung an der Universität Göttingen (Nr. 250).

Die Bundesanstalt ressortiert beim Bundesminister des Innern. Seit einiger Zeit ist die Aufsicht gespalten in die Dienstaufsicht, die weiterhin beim Bundesinnenministerium geblieben ist, und eine Fachaufsicht, die dem Bundesminister für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung obliegt. Es ist wiederholt erwogen worden, die Anstalt diesem Ministerium ganz zu unterstellen. Da das Institut für Landeskunde (Nr. 249) nach Geschichte und Struktur ein Forschungsinstitut ist, sollte seine Tätigkeit auf dem Gebiet der Grundlagenforschung für die geographische Wissenschaft erhalten bleiben. Eine vollständige Unterstellung dieses Instituts unter das Bundesministerium für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung kann nicht empfohlen werden, da sonst zu befürchten ist, daß das Institut stärker für die Planungsaufgaben des Ministeriums eingespannt und die Forschung dadurch beeinträchtigt werden würde.

Das Institut arbeitet auch auf dem Gebiet der angewandten Forschung. Es besorgt eine vielseitige Dokumentation für seinen Bereich. Es wäre zweckmäßig, damit den Aufbau einer Sammelstelle für geographisch-landeskundliche Dokumentation der Entwicklungsländer zu verbinden.

Das Niedersächsische Institut für Landeskunde und Landesentwicklung an der Universität Göttingen (Nr. 250) sollte sich neben seiner gutachtlichen Tätigkeit und seinen Aufgaben bei der Landesplanung der landeskundlichen Forschungsarbeit in Zusammenarbeit mit der Universität nachdrücklich widmen.

Die geographische Forschung könnte durch Errichtung von Außenstellen im Ausland intensiviert werden. Eine derartige Außenstelle bestand früher in El Salvador. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft plant, in Mexiko gemeinsam mit Forschern des Landes die Regionalforschung zu fördern. Hieran würde die Geographie einen wichtigen Anteil haben.

F. XIX. Landwirtschaft, Gartenbau¹⁾

Die hochschulfreien Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Landwirtschaft sind im Vergleich zu anderen Disziplinen sehr zahlreich. Diese Feststellung gilt besonders dann, wenn man die in diese Bestandsaufnahme im einzelnen nicht einbezogenen Untersuchungs-

¹⁾ vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Landbauwissenschaft, Wiesbaden 1957; sowie Bericht der im Dezember 1955 vom Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten eingesetzten Kommission zur Koordinierung der Forschungseinrichtungen seines Geschäftsbereichs (sog. Mahlow-Bericht), als Manuskript gedruckt.

und Forschungsanstalten, die zusammen mit ähnlichen Einrichtungen im Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Versuchs- und Forschungsanstalten vereinigt sind, mit in Betracht zieht. Diese Anstalten werden entweder von dem Sitzland oder von den Landwirtschaftskammern unterhalten. Früher, als die landwirtschaftlichen Fakultäten und Hochschulen bei weitem noch nicht so ausgestaltet waren wie heute und andere inzwischen eingerichtete Institute noch nicht bestanden, hat sich in den insbesondere auch von Liebig propagierten und seit 1852 gegründeten Versuchsstationen ein beträchtlicher Teil der Forschung auf dem Gebiet der Pflanzen- und Tierernährung abgespielt. Heute liegt der Schwerpunkt der Arbeit in den Anstalten auf der Untersuchungs-, Kontroll- und Beratungstätigkeit. Außerdem werden Gutachten erstattet. Soweit Forschung betrieben wird, steht sie meist in engem Zusammenhang mit dieser Tätigkeit, um die laufende Anpassung der Arbeitsmethoden an den weiterschreitenden Erkenntnisstand zu sichern. An einigen Anstalten wird darüber hinaus, je nach den vorhandenen Einrichtungen und den Interessen des Anstaltsleiters, auch Forschung auf anderen Gebieten betrieben. Sie sollte, wie bisher, auf dem üblichen Wege durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft unterstützt werden.

Die hier im einzelnen zu berücksichtigenden Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen sind unter weitgehender Spezialisierung hauptsächlich auf Gebieten tätig, die an den Hochschulen weniger gepflegt werden oder aus verschiedenen Gründen nicht gepflegt werden können. Dabei handelt es sich einmal um Staatsinstitute (Bundes- und Landesanstalten), die ihrer Zahl nach stark überwiegen, und zum anderen um Institute der Max-Planck-Gesellschaft. Während sich die letzteren im allgemeinen der Grundlagenforschung widmen, betreiben einige der hier zu erörternden Max-Planck-Institute in stärkerem Maße auch angewandte Forschung.

Die Bundesanstalten sind zum Teil aus Institutionen hervorgegangen, die schon vor dem Ersten Weltkrieg geschaffen wurden. Sämtliche Bundesanstalten haben ebenso wie alle Landesanstalten den Charakter nachgeordneter Dienststellen.

Eine Sonderstellung nimmt die Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode (Nr. 251) ein. Sie ist eine Anstalt des öffentlichen Rechts mit eigener Rechtspersönlichkeit des Landes Niedersachsen, wird aber ausschließlich vom Bund finanziert.

Es besteht die Absicht, die dem Bereich des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zugeordneten Bundesanstalten ohne Änderung ihrer rechtlichen Organisation zu einer Art Arbeitsgemeinschaft (die Bezeichnung ist noch offen) mit dem Ziel zusammenzuschließen, die Selbstverwaltung der Wissenschaft zu stärken,



die Forschungsprogramme der Anstalten besser zu koordinieren, den Forschungshaushalt im ganzen elastischer zu gestalten und das Ministerium von Verwaltungsarbeit zu entlasten. Für die Beratung der wissenschaftlichen Angelegenheiten ist ein Senat vorgesehen, der sich aus gewählten Anstaltsleitern, Vertretern der Hochschulen und der Wirtschaft zusammensetzen soll. Ein Kurator als ständiger Vertreter des Bundesministers soll einerseits die Interessen der Selbstverwaltung gegenüber dem Ministerium und andererseits in Sachen der allgemeinen Verwaltung die Belange des Ministeriums gegenüber dem Senat vertreten.

Unter dem Blickpunkt der Koordinierung der Forschungsprogramme, der gegenseitigen Information, der Errichtung, Zusammenführung und Schließung von Instituten, der Bestellung von leitenden Wissenschaftlern und der Delegation eines großen Teiles der Verwaltungsarbeit auf einen Kurator ist die Absicht des Ministeriums zu befürworten. Die Einzelheiten dieses Planes bedürfen noch näherer Prüfung. Mit dieser Aufgabe wird der Wissenschaftsrat eine Arbeitsgruppe beauftragen. Dabei wird für die Übertragung von Arbeiten, die im Interesse der Aufgaben der Bundesorgane notwendig sind, auf die Institute der Forschungsanstalten nach Formen zu suchen sein, die einerseits der wissenschaftlichen Unabhängigkeit der Institute und andererseits den berechtigten Wünschen der Regierung Rechnung tragen.

Schließlich ist hervorzuheben, daß die hochschulfreien Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Landwirtschaft sich nicht nur in ihrer Gliederung und Aufgabenstellung, sondern auch hinsichtlich ihrer Forschungsintensität sowie in der Möglichkeit der Zusammenarbeit mit Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen stark voneinander unterscheiden.

XIX. 1. Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode

Die Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode (Nr. 251) wurde 1949 als Anstalt des öffentlichen Rechts mit eigener Rechtspersönlichkeit des Landes Niedersachsen gegründet. Dabei übernahm die damalige Verwaltung des Vereinigten Wirtschaftsgebietes die Finanzierung der Anstalt, die jetzt vom Bund getragen wird. Die Staatsaufsicht übt das Land Niedersachsen im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten aus.

Die Anstalt wird durch einen vom Senat gewählten Vorstand geleitet. Die Institutsdirektoren bilden den Senat, der die Arbeitsprogramme koordiniert und nach Anhören des Kuratoriums vorbehaltlich der Genehmigung durch die Aufsichtsbehörde die Instituts-

direktoren wählt. Ein Kuratorium beschließt das Arbeitsprogramm in seinen Schwerpunkten, den Haushaltsplan, über Einrichtung und Aufhebung von Instituten u. a. m. Der Anstalt wurde bei ihrer Gründung das früher von der Luftfahrtforschung in Völkenrode genutzte über 400 ha große Gelände mit Gebäuden und sonstigen Liegenschaften zugewiesen. Etwa die Hälfte des Areal wird landwirtschaftlich genutzt und dient Versuchszwecken. Außerdem gehört zur Anstalt das vom Land Niedersachsen erpachtete Versuchsgut Salzdahlum. Neben der Hauptbibliothek sind mehrere zentrale Einrichtungen (Chemisches Untersuchungslaboratorium, Isotopen-Laboratorium, mathematisch-statistische Auswertungsstelle u. a.) vorhanden.

Mit der Gründung der Anstalt wurde das Ziel verfolgt, unter Berücksichtigung bestehender Institute und ihrer Arbeitsrichtungen ein agrarwissenschaftliches Forschungszentrum auf breiter Basis mit Schwerpunkten auf den Gebieten der Boden- und Kulturpflanzenforschung und der Landtechnik zu schaffen. Die Verwirklichung dieser Absicht wurde dadurch erleichtert, daß es gelang, Institutsleiter und wissenschaftliche Mitarbeiter zu gewinnen, die ihre Arbeitsstätten in Ost- und in Mitteldeutschland verloren hatten. Sie brachten ihre Erfahrungen ein, so daß trotz zunächst schwieriger Bedingungen die Forschung rasch in Gang kam. Mehrere Institute der Anstalt setzen Arbeiten fort, die zuvor an Forschungsanstalten in Mittel- und in Ostdeutschland sowie in dem 1933 geschlossenen Institut für landwirtschaftliche Marktforschung in Berlin geleistet wurden.

Die vorhandenen zwölf Institute, die weitgehende Selbständigkeit genießen, gliedern sich in mehrere Forschungsgruppen.

Zu der Gruppe, die sich dem Studium des Fragenkomplexes Bodenfruchtbarkeit und Ertragsbildung widmet, gehören die Institute für Biochemie des Bodens, für Humuswirtschaft, für Bodenphysik und Bodenbearbeitung und für Pflanzenbau und Saatgutforschung, über deren Aufgaben die Übersicht nähere Angaben enthält.

Auf dem Gebiet der Futtergewinnung und der Tierernährung sind das Institut für Grünlandwirtschaft, Futterbau und Futterkonservierung und das Institut für Tierernährung tätig.

Die Arbeit der Institutsgruppe Landtechnik gilt der Technisierung landwirtschaftlicher Betriebe verschiedener Größenklassen und der Entwicklung neuer Verfahren in der Bauwirtschaft. Zu dieser Gruppe gehören die Institute für landtechnische Grundlagenforschung, für Schlepperforschung, für Landmaschinenforschung und für landwirtschaftliche Bauforschung. Die Institute ergänzen sich in sinnvoller Weise. Es mag offen bleiben, ob auf längere Sicht ein selbständiges Schlepperinstitut am Platze ist oder ob es nicht besser mit dem Institut für Landmaschinenforschung zu vereinigen wäre.

Die beiden wirtschaftswissenschaftlichen Institute der Anstalt, nämlich das Institut für landwirtschaftliche Marktforschung und das Institut für Betriebswirtschaft untersuchen die Einflüsse, denen die Landwirtschaft im ganzen und die verschiedenen Betriebsgrößenklassen und Betriebssysteme im besonderen im Zuge der fortschreitenden volkswirtschaftlichen Entwicklung, der technischen Fortschritte sowie der Veränderungen auf den Märkten für Agrarprodukte und Produktionsmittel ausgesetzt sind, und erforschen die strukturellen Wandlungen, die sich daraus ergeben.

Den beiden Instituten fallen als den einzigen hochschulfreien Forschungseinrichtungen ihrer Art auf dem Gebiet der Landwirtschaft vor allem größere empirische Untersuchungen zu, die von den entsprechenden Hochschulinstituten nicht oder nicht im gleichen Maße bewältigt werden können. Ein wesentlicher Teil der hier anfallenden Aufgaben ist aus dem Wandel der Agrarpolitik zu erklären, der sich in allen Industriestaaten vollzogen hat. Die Regierungen dieser Staaten sind heute in zunehmendem Maße darauf angewiesen, die quantitativen Auswirkungen getroffener Maßnahmen zu ermitteln bzw. die quantitativen Auswirkungen beabsichtigter Maßnahmen im voraus abzuschätzen. Die Untersuchung solcher Fragen erfordert eine so umfangreiche Auswertung statistischen Materials und eine so intime Kenntnis statistischer und ökonomischer Methoden, daß die Ministerien im allgemeinen nicht in der Lage sind, derartige Untersuchungen selbst durchzuführen. Sie bedürfen der laufenden Beratung durch wissenschaftliche Institute und der Möglichkeit, bestimmte Untersuchungen durchführen zu lassen. Die Hochschulinstitute können diese Aufgaben naturgemäß nur zum Teil übernehmen.

Die Forschungsanstalt hat seit ihrer Gründung vielfältige Förderung erfahren und wertvolle wissenschaftliche Arbeit geleistet. Sie sollte auch weiterhin intensiv gefördert werden. Bei ihrer Gründung übernahm sie Gebäude und Einrichtungen, die zuvor anderen Zwecken dienten. Die Bausubstanz wurde durch Demontagen geschädigt und vermindert. Im Laufe der Jahre wurden verschiedene Gebäude zweckentsprechend eingerichtet. Mehrere Institute und Einrichtungen sind jedoch unzureichend untergebracht. Hier sind Neubauten bzw. Um- und Ergänzungsbauten erforderlich. Es ist ein Generalbebauungsplan mit Dringlichkeitsfolge unter dem Leitgedanken entwickelt worden, die Baulichkeiten möglichst im Zentralgelände der Anstalt zu konzentrieren.

Bevor der Bauplan schrittweise verwirklicht wird, sollte die Struktur der Anstalt hinsichtlich der Zahl der Institute, der künftigen Forschungsschwerpunkte der Anstalt, der Möglichkeiten von Um- und Eingliederungen, aber auch hinsichtlich notwendiger Ergänzungen

noch einmal gründlich überdacht werden. Seit der Gründung der Anstalt haben beispielsweise die landwirtschaftlichen Fakultäten, das Max-Planck-Institut für Tierzucht und Tierernährung in Mariensee (Nr. 265), aber auch andere Einrichtungen eine kräftige Ausgestaltung erfahren, die noch im Gange ist. Andererseits treten bei der Erfüllung der der Anstalt gestellten Aufgaben und im Zuge des raschen Wandels der primären und sekundären Produktionsmethoden der Landwirtschaft neue Probleme auf, die eine Lösung erheischen, auch um die vom Staat zu treffenden Entscheidungen und einzuleitenden Förderungsmaßnahmen vorzubereiten.

Bei der Gründung der Anstalt war ihre spätere Überführung auf den Bund in Aussicht genommen. Die Übernahme ist wiederholt auch vom Haushaltsausschuß des Bundestages gefordert worden. Hierzu ist es bisher jedoch wegen verfassungsrechtlicher Bedenken des Landes Niedersachsen gegen das vom Bund beabsichtigte Verfahren der Übernahme der Anstalt als nachgeordnete Dienststelle nicht gekommen. Einer solchen Übernahme widersprechen jetzt auch die Organe der Anstalt mit dem Hinweis, daß die Aufgabenstellung ein höheres Maß an Selbstverwaltung und Selbstverantwortung verlange, als die Rechtsform einer nachgeordneten Dienststelle dies zulasse. Deshalb wird der Gedanke erwogen, die Forschungsanstalt in die Finanzierung nach dem Königsteiner Abkommen aufzunehmen. Es ist eine Situation entstanden, die einer weiteren gedeihlichen Entwicklung der Anstalt abträglich ist. Es bedarf erneut ernster Bemühungen, um eine Lösung zu finden, zu der sich beide Seiten bekennen. Der Wissenschaftsrat ist der Auffassung, daß es bei Respektierung der allseitigen Belange im Rahmen der vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten geplanten Neuregelung der Forschungsorganisation in seinem Bereich, die in den Einzelheiten noch durch die vom Wissenschaftsrat eingesetzte Arbeitsgruppe geprüft wird, möglich sein sollte, den sachlichen Bedürfnissen der Anstalt Rechnung zu tragen. Es kann erwartet werden, daß es der Arbeitsgruppe gelingt, einen Vorschlag zu unterbreiten, der den Belangen des Bundes, des Landes Niedersachsen, der übrigen Länder und der Forschungsanstalt Völkenrode selbst gerecht wird.

XIX. 2. Pflanzengenetik, Züchtungsforschung und Pflanzenzucht

Genetik und Züchtungsforschung werden sowohl in Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschule als auch in Hochschulinstituten betrieben. Die Züchtung von Kulturpflanzen wird jedoch zum größeren Teil in zahlreichen privatwirtschaftlich organisierten Zuchtstätten vorgenommen, die im Verband deutscher Pflanzenzuchtbetriebe zusammengeschlossen sind. Einige von ihnen genießen durch die Verbreitung ihrer Sorten Weltruf.

In ihren Anfängen vollzog sich die züchterische Arbeit nach den relativ einfachen Prinzipien der Auslese und Isolierung wie auch der einfachen Kreuzungskombination. Sie lag in Norddeutschland in den Händen interessierter Landwirte. Aus ihren Betrieben entwickelten sich private Zuchtstätten, die im Gegensatz zu manchen anderen Ländern auch heute noch an der Schaffung neuer Sorten stark beteiligt sind. In Süddeutschland übernahmen dagegen die Landessaatzuchtanstalten in Weihenstephan und in Hohenheim diese Arbeit.

Mit der Vertiefung der Einsichten in genetische Zusammenhänge und der wachsenden Bedeutung komplexer Zuchtziele erforderte die Züchtung immer mehr die Anwendung naturwissenschaftlicher Methoden, die fortschreitend komplizierter wurden und von praktischen Zuchtbetrieben selbst nur sehr beschränkt weiter entwickelt werden konnten. Diese Aufgabe fiel daher Instituten für Züchtungsforschung zu. In die landwirtschaftlichen Fakultäten fand die Züchtungsforschung in Gestalt selbständiger Institute erst sehr spät Eingang.

Angesichts dieser Lage bedeutete es einen großen Schritt vorwärts, als 1928 das Kaiser-Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung in Müncheberg bei Berlin gegründet wurde. Aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut entwickelten sich die Max-Planck-Institute für Züchtungsforschung in Köln-Vogelsang (Nr. 254) und für Pflanzengenetik auf dem Rosenhof bei Heidelberg (Nr. 255) sowie das Max-Planck-Institut für Kulturpflanzenzüchtung in Hamburg (Nr. 253), das von Anbeginn bestimmte Zuchtziele bei einzelnen Kulturpflanzen verfolgte, und schließlich das Forschungsinstitut für Rebenzüchtung Geilweilerhof bei Siebeldingen (Nr. 252). Züchtungsforschung außerhalb der Hochschulen wird auch an einigen Landesanstalten (Freiburg i. Br., Geisenheim, Weihenstephan, Würzburg) betrieben. Von ihnen soll hier nur die wichtigste (Weihenstephan, Nr. 256) ausführlicher gewürdigt werden (vgl. S. 209).

Die Landwirtschaftliche Hochschule Hohenheim ist den Empfehlungen des Wissenschaftsrates gefolgt und hat einen Lehrstuhl für Pflanzenzüchtung errichtet. Der Lehrstuhlinhaber ist zugleich Leiter der dortigen Landessaatzuchtanstalt. Da in Hohenheim außerdem ein Lehrstuhl für Genetik geschaffen wurde, sind dort nunmehr im Zusammenwirken mit den übrigen biologischen Instituten günstige Voraussetzungen für die Entfaltung der Züchtungsforschung gegeben.

Schließlich sei erwähnt, daß an der Fakultät für Gartenbau an der Technischen Hochschule Hannover ein Lehrstuhl für angewandte Genetik mit gleichnamigem Institut besteht und daß im Entwicklungsplan der Universität Göttingen ein Lehrstuhl mit Institut für Forstpflanzenzüchtung an der forstlichen Fakultät vorgesehen ist.

Zu der oft erörterten Frage, ob es sinnvoll ist, an einem Institut theoretische und objektbezogene Forschung nebeneinander zu betreiben, kann hier gesagt werden, daß die Kombination von reiner Genetik und Züchtungsforschung sich als sehr fruchtbar erwiesen hat.

Eine andere wichtige Frage ist, ob es sich empfiehlt, mit einem Forschungsinstitut eine Zuchtabteilung zur Schaffung von anbauwürdigen Sorten zu verbinden. Diese Frage stellt sich deswegen, weil für einige Gruppen von Kulturpflanzen, insbesondere auf dem Gebiet des Obstbaues, keine privaten Zuchtbetriebe bestehen. So ist unter Hinweis auf die große Zahl der meist kleinen Gartenbaubetriebe und auf den hohen Stand der Gemüsezüchtung in den Niederlanden die Gründung eines Instituts für gärtnerische Pflanzenzüchtung angeregt worden. Es ist nicht zu verkennen, daß ein enger Kontakt zwischen einem Forschungsinstitut und einer züchterischen Institution für beide Teile von großem Nutzen sein kann. Jedoch sollte eine solche Zuchtstätte nicht Bestandteil eines wissenschaftlichen Instituts sein, sondern diesem in anderer Form angegliedert werden; hierfür käme in erster Linie Hannover in Betracht (vgl. S. 224 f.).

Wenn man die in diese Bestandsaufnahme nicht einbezogenen Institute, an denen in begrenztem Umfang Züchtungsforschung in Verbindung mit der Züchtung an einzelnen Kulturpflanzen betrieben wird, mit in Betracht zieht, so ist die Gesamtzahl der Institute sehr beträchtlich. Angesichts der sehr verschiedenen Struktur der Institute und Anstalten (Größe, Ausrüstung, Forschungsintensität) drängt sich die Frage auf, ob nicht mit einer geringeren Zahl besser strukturierter Institute ein größerer Wirkungsgrad insbesondere in der Grundlagenforschung zu erzielen wäre. Diese Frage ist schon deswegen grundsätzlich zu bejahen, weil erfolgreiche Züchtungsforschung nur auf breiter naturwissenschaftlicher Basis mit qualifizierten Wissenschaftlern und vielseitig eingerichteten Instituten betrieben werden kann. Die Institute für Züchtungsforschung leiden offensichtlich unter starkem Mangel an tüchtigen jungen Wissenschaftlern. Manche Anzeichen sprechen dafür, daß dieser Zustand noch längere Zeit anhalten wird, so daß auch aus diesem Grunde eine Konzentration der produktiven wissenschaftlichen Kräfte geboten erscheint; sie sollte deshalb sehr ernsthaft geprüft werden.

Das Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung (Erwin-Baur-Institut) in Köln-Vogelsang (Nr. 254) ist Nachfolgeeinrichtung des 1928 begründeten gleichnamigen Kaiser-Wilhelm-Instituts in Müncheberg/Mark. Nach langen Bemühungen erhielt das Institut im Jahre 1955 in Köln-Vogelsang eine neue Arbeitsstätte, die jedoch in mehrerer Hinsicht noch der Ausgestaltung bedarf.

Nach der Übernahme des Instituts durch den derzeitigen Leiter wurde im Institut eine Abteilung für Genetik geschaffen. Sie widmet sich vor allem dem Studium der Wirkungsweise von Genen. Der Direktor des Instituts ist ordentlicher Professor an der Universität Köln. Mehrere Mitglieder des Instituts wirken als Dozenten.

Im übrigen werden auf breiter Basis die von den Vorgängern des jetzigen Institutsleiters begonnenen Arbeiten zur Ausarbeitung von Züchtungsmethoden für Kartoffeln, Winterweizen, Gerste und Futterpflanzen fortgesetzt. Zuchtziele sind vor allem Krankheitsresistenz, Ertragssicherheit und Qualitätssteigerung unter Ausnutzung von Art- und Gattungsbastarden. Ein umfangreiches Forschungsprogramm ist der Nutzung von Mutanten in der Züchtung gewidmet.

Anders als bei den genannten Objekten bemüht sich das Institut beim Strauch- und Baumobst um die Schaffung von Sorten, die den heutigen Bedürfnissen angepaßt sind. Solche Arbeiten fallen nicht in den Rahmen dieses Forschungsinstituts. Sie sind nur so lange berechtigt, als private oder staatliche Institute auf diesem Gebiet nicht oder noch nicht ausreichend tätig sind. Der Institutsleiter möchte diese Arbeiten auslaufen lassen, sobald dies unter Berücksichtigung der investierten Arbeit vertretbar ist.

Für die Durchführung der Forschungsarbeiten selbst ist das Institut nicht in jeder Hinsicht gut ausgerüstet. Es fehlt vor allem eine Einrichtung zur Entwicklung zuverlässiger Züchtungsmethoden unter definierten Bedingungen. Es ist daher dringlich, ein Phytotron zu errichten, in dem die Selektion unter reproduzierbaren Klimafaktoren erfolgen kann.

Da die Fachministerien im Hinblick auf eine wirkungsvolle Förderung der Pflanzenzucht an der Ausarbeitung von Methoden für die Züchtung an Kulturpflanzen sehr interessiert sind, sollte insbesondere das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sich bereitfinden, den schon jetzt gewährten Zuschuß kräftig zu erhöhen.

Das Max-Planck-Institut für Pflanzengenetik auf dem Rosenhof bei Heidelberg (Nr. 255) ging 1960 aus der früheren Zweigstelle Rosenhof des Max-Planck-Instituts für Züchtungsforschung hervor. Ähnlich wie das wesentlich größere Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung in Köln-Vogelsang (Nr. 254) befaßt es sich mit Fragen der Genetik und mit den wissenschaftlichen Grundlagen der Pflanzenzüchtung, insbesondere der Entwicklung züchterischer Verfahren auf genetischer Grundlage. Die bearbeiteten Objekte (z. Z. vorwiegend Zuckerrüben) sind dabei in erster Linie Modelle, denn das Institut verfolgt nicht das Ziel, selbst Sorten zu züchten, sondern die gewonnenen Erkenntnisse den praktischen Züchtern zur Verfügung zu stellen.

Dem Institut steht das Hofgut Rosenhof für Forschungszwecke und für die Auslegung von Versuchen zur Verfügung. Ein kürzlich fertiggestelltes neues Institutsgebäude bietet ausreichende Arbeitsmöglichkeiten; Gewächshäuser und Klimakammern müssen noch ausgebaut werden.

Aus dem Max-Planck-Institut für Kulturpflanzenzüchtung in Hamburg-Volksdorf (Nr. 253), das aus der 1927 gebildeten Abteilung zur Süßlupinenzüchtung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Züchtungsforschung entstanden ist, sind in den letzten Jahrzehnten bis in die Gegenwart ideenreiche Arbeiten hervorgegangen. Sie liegen vornehmlich auf dem Gebiet der Verbesserung der qualitativen und quantitativen Eigenschaften einer Anzahl von Kulturpflanzen und unterscheiden sich demgemäß von der Forschungsrichtung der beiden anderen Max-Planck-Institute. Die ersten Arbeiten des Institutsleiters betrafen die Auffindung und Ausnutzung spontaner Mutationen zur Entwicklung von Kulturpflanzen aus züchterisch unbearbeiteten Wildtypen. Diese führten u. a. zu den heutigen Sorten der Kulturlupinen. Es gelang auch bei anderen Kulturpflanzen, durch Auslese und Kreuzung die Wert-eigenschaften zu verbessern. Als besonderes Forschungsproblem wird die Analyse und Synthese komplexer Eigenschaften von Kulturpflanzen herausgestellt und unter diesem Aspekt die Ursache der Ertragsbildung studiert. In jüngster Zeit beschäftigt sich das Institut mit der Auslese, Inkulturnahme und Stoffproduktion niederer Pflanzenarten. Dem Studium dieses Fragenkomplexes wird große Bedeutung beigemessen.

Die Bayerische Landessaatzuchtanstalt in Weihenstephan (Nr. 256) wurde 1902 im Rahmen der Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan gegründet und 1938 vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten übernommen. Sie verfügt über zwei Versuchsgüter und unterhält neun Außenstellen und Saatzuchtinspektionen, die zum Teil der Prüfung von Neuzüchtungen unter verschiedenen ökologischen Bedingungen dienen.

In der Anstalt sind administrative Aufgaben, Beratungstätigkeit und Züchtungsforschung vereinigt. Die Züchtungsforschung, die hier auf guter Tradition aufbaut, ist stärker als in den Max-Planck-Instituten praktischen Bedürfnissen zugewandt und erstrebt vornehmlich die Schaffung von Zuchtstämmen, die praktischen Züchtern überlassen werden. Die wissenschaftliche Arbeit hat in jüngster Zeit eine begrüßenswerte Straffung erfahren. Bedeutung und Ergebnisse der von der Landesanstalt geleisteten Versuchs- und Forschungsarbeiten rechtfertigen ihre stete Förderung; sie sollte insbesondere hinsichtlich der Erweiterung der Gewächshausanlagen, der Einrichtung von Klimakammern und der apparativen Ausrüstung verstärkt werden.

Das Forschungsinstitut für Rebenzüchtung Geilweilerhof bei Siebel-
dingen/Pfalz (Nr. 252) ist aus dem im Jahre 1942 gegründeten Kaiser-
Wilhelm-Institut für Rebenzüchtungsforschung in Müncheberg hervor-
gegangen, das ursprünglich eine Abteilung des Kaiser-Wilhelm-
Instituts für Züchtungsforschung war. Das Institut wurde mit Kriegs-
ende an seinen jetzigen Standort verlegt, später in die Rechtsform
einer gemeinnützigen GmbH gekleidet und wird seit 1953 fast aus-
schließlich durch den Bund finanziert. Es ist sowohl apparativ wie auch
mit Versuchseinrichtungen (Gewächshäuser, Versuchsflächen, Reblaus-
forschungsstation usw.) gut ausgestattet und setzt die schon in den
20er Jahren eingeleiteten Arbeiten fort, insbesondere auf dem Gebiet
der Resistenzzüchtung gegen pilzliche und tierische Krankheitserreger
und der Ertrags- und Qualitätszüchtung. Das Institut ist voll arbeits-
fähig und steht mit verwandten in- und ausländischen Instituten in
regem Kontakt. Es fehlt jedoch ein bereits projektiertes zentrales
Laborgebäude mit ausreichenden Arbeitsplätzen und Unterbringungs-
möglichkeiten für die gut ausgebaute Bibliothek.

Seit längerem werden Verhandlungen mit dem Ziel geführt, dem
Institut den Status einer Bundesanstalt zu geben. Hierzu ist es bis
jetzt aus Gründen, die hier im einzelnen nicht darzulegen sind, nicht
gekommen. Die Übernahme der Anstalt durch den Bund ist gerecht-
fertigt. Es ist jedoch auch denkbar, daß die beiden Länder Rheinland-
Pfalz und Baden-Württemberg, auf die etwa 90 % des Weinbaus in der
Bundesrepublik entfallen, das Institut in ihre Obhut nehmen, mit allen
Folgerungen, die sich daraus ergeben, oder sich an seiner Finanzierung
beteiligen.

Die Landwirtschaftliche Hochschule Hohenheim hat auf Empfehlung
des Wissenschaftsrates einen Lehrstuhl für Weinbau eingerichtet. Die
Hochschule hegt die Absicht, im Rahmen des Studiums der Landwirt-
schaft ein mehrsemestriges Spezialstudium auf dem Gebiet des Wein-
baus im Zusammenwirken mit anderen Einrichtungen zu entwickeln
und in diesem Zusammenhang eine engere Verbindung mit dem
Institut für Rebenzüchtung herzustellen. Der Wissenschaftsrat emp-
fiehl, im Zusammenhang mit der Entscheidung über den künftigen
Status des Instituts für Rebenzüchtung zu prüfen, ob die Leitung des
Instituts als Dauerregelung in Personalunion mit dem Lehrstuhl für
Weinbau in Hohenheim verbunden werden kann.

Rebenzüchtung in begrenztem Umfang mit Fragestellungen, die sich
aus der örtlichen Problematik, nämlich aus den großen Unterschieden
in den Standortbedingungen zwischen den verschiedenen Weinbau-
gebieten ergeben, wird in besonderen, mit Versuchsstationen ausge-
rüsteten Abteilungen bzw. Instituten mehrerer Landesanstalten
betrieben. Hier sind die Bayerische Landesanstalt für Wein-, Obst-

und Gartenbau in Würzburg, das Staatliche Weinbauinstitut in Freiburg und das Institut für Rebenzüchtung und Rebenveredlung der Hessischen Lehr- und Forschungsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau in Geisenheim zu nennen.

XIX. 3. Bodenkultur, Acker- und Pflanzenbau

Die Staatliche Moorversuchsstation in Bremen (Nr. 258) wurde im Jahre 1877 als Organ der Preußischen Zentralmoorkommission gegründet. Zu ihr gehört der Versuchsbetrieb Königsmoor.

Bei der Errichtung der Versuchsstation wurden ihr vorrangig kulturtechnische Aufgaben gestellt, nämlich die Entwicklung von Verfahren zur Urbarmachung von Moor- und Heideböden. Obwohl an der Verbesserung der allmählich entwickelten und unter der Bezeichnung „Deutsche Hochmoorkultur“ und „Sandmischkultur“ weit verbreiteten Verfahren stetig weiter gearbeitet wird, haben sich die Aufgaben gewandelt. Nunmehr stehen spezifische Fragen der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Nutzung von Moorböden im Vordergrund, insbesondere im Hinblick auf eine rationelle Grünlandnutzung. Daneben werden auf breiter Basis die Arbeiten über die Entwicklungsgeschichte der Moore, ihre Verbreitung und Klassifizierung fortgesetzt. Das Institut berät die Niedersächsische Landesregierung und die Regierungen anderer Bundesländer bei Meliorationsvorhaben und der Durchführung des Moorschutzgesetzes. Das Institut verdient weitere Förderung.

Die Bundesanstalt für Tabakforschung in Forchheim (Nr. 259) wurde 1926 als Tabakforschungsinstitut für das Deutsche Reich gegründet, nach 1945 durch den Landesbezirk Baden, dann das Land Baden-Württemberg weitergeführt und 1952 als Bundesanstalt übernommen. Das Institut hat den Auftrag, den Tabakbau und die Tabakverarbeitung in der Bundesrepublik zu fördern.

Die Anstalt verfügt über Laboratorien, Gewächshäuser, technische Anlagen (Fermentation, Trocknung), über ein größeres Versuchsfeld sowie über eine gute Fachbibliothek.

Aus dem ursprünglich sehr umfassenden Arbeitsprogramm wurden durch den Beirat in den letzten Jahren als Schwerpunkte empfohlen: Verstärkung der Züchtungsarbeit auf Krankheitsresistenz bzw. Erhaltung der Tabakqualität, Entwicklung arbeitsparender Verfahren zur Rationalisierung des Tabakanbaus, Weiterführung der Arbeiten auf dem Gebiet der chemischen und mikrobiologischen Vorgänge der Fermentation und Entwicklung von Methoden der Tabakbewertung unter Berücksichtigung des Einflusses von Rückständen der Schädlingsbekämpfung.

Aus verschiedenen Gründen, die hier im einzelnen nicht darzulegen sind, ist der Anbau von Tabak stark rückläufig und hat seit 1950 fast zwei Drittel seiner Anbaufläche eingebüßt. Sie beträgt gegenwärtig rd. 4000 ha und scheint sich zu stabilisieren. Vier Fünftel der Anbaufläche entfallen auf Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz; sie verteilt sich auf eine große Zahl von Kleinbetrieben (ca. 20 000).

Unbeschadet der Verdienste der Anstalt um die Verbesserung der Kulturmethode der Tabakpflanze und der Tatsache, daß der Bewertung des Tabaks unter hygienischen Gesichtspunkten, insbesondere der Bestimmung der Rückstände ein allgemeines Interesse zukommt, erscheint es in Anbetracht der geschilderten Umstände sehr fraglich, ob die Unterhaltung einer Bundesanstalt noch gerechtfertigt ist, zumal einzelne Aufgaben wie die Züchtung, der Pflanzenschutz und die Rückstandsbestimmungen auch von anderen Anstalten übernommen werden können. Es wäre zu prüfen, in welchem Umfang und in welcher Form die Länder, in denen der Anbau des Tabaks hauptsächlich betrieben wird, an der Fortführung der Anstalt interessiert sind und ob sie gegebenenfalls bereit sind, sie in ihre Obhut zu nehmen.

In der Bayerischen Landesanstalt für Bodenkultur, Pflanzenbau und Pflanzenschutz in München (Nr. 261) sind seit 1963 in einem großen Neubau die beiden vordem selbständigen Landesanstalten für Landeskultur und Moorwirtschaft und für Pflanzenbau und Pflanzenschutz vereinigt. Die Anstalt hat zahlreiche Verwaltungsaufgaben zu erfüllen, die einen großen Teil der Arbeitskapazität der Anstalt in Anspruch nehmen. Die Versuchs- und Forschungsarbeit betrifft in der Regel Fragen, die sich bei der administrativen Tätigkeit unmittelbar aus der Praxis ergeben und von den Hochschulinstituten nicht bearbeitet werden können. Das schließt nicht aus, daß die wissenschaftlichen Mitarbeiter der Anstalt an der Durchführung von Forschungsvorhaben mitwirken, die mit der administrativen Tätigkeit nicht in Zusammenhang stehen. Für die Aufgaben der Anstalt stehen außer den in München vorhandenen Einrichtungen elf Versuchsgüter zur Verfügung, die nach bestimmten Gesichtspunkten über das ganze Land verteilt sind.

Die Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Grünlandwirtschaft und Futterbau in Bad Hersfeld (Nr. 257) wurde 1947 gegründet. Die Anstalt hat vornehmlich Beratungs- und Lehraufgaben. Die Versuchstätigkeit dient der Erfüllung dieser Aufgaben. Hierfür stehen Laboratorien und zwei kleinere Versuchsbetriebe mit dem Charakter von Beispielbetrieben zur Verfügung; sie sollen durch einen weiteren

für Fragen der Tierernährung ergänzt werden. Neuerdings zeigen sich Ansätze, die Forschungstätigkeit zu erweitern, was jedoch im Hinblick auf die zahlreichen Institute, die auf dem gleichen Gebiet tätig sind, schwerlich empfohlen werden kann. Wenn es geschieht, sollte eine engere Verbindung der Anstalt mit der landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Gießen herbeigeführt werden.

Das Institut für Zuckerrübenforschung in Göttingen verdient Erwähnung, obwohl es keine öffentlichen Mittel erhält, sondern ebenso wie das Institut für landwirtschaftliche Technologie und Zuckerindustrie (Nr. 283) durch den Verein der Zuckerindustrie unterhalten wird. Es handelt sich um die Nachfolgeeinrichtung einer ähnlich strukturierten Anstalt, die früher in Bernburg/Saale betrieben wurde. Das sehr gut ausgestattete Institut widmet sich allen Fragen, die mit der Kultur der Zuckerrübe (außer Züchtung) in Zusammenhang stehen, und hat an den großen Fortschritten auf diesem Gebiet wesentlichen Anteil.

Die Bundesanstalt für Qualitätsforschung pflanzlicher Erzeugnisse in Geisenheim (Nr. 260) wurde im Jahre 1951 gegründet. Als Arbeitsstätte wurden ihr die Gebäude der ehemaligen Reichsanstalt für Seidenbau in Geisenheim und ein kleines Versuchsfeld zugewiesen. Die Anstalt wurde mit dem Ziel errichtet, die Kenntnisse über Art und Zusammensetzung der Inhaltsstoffe wichtiger Nahrungspflanzen, insbesondere hinsichtlich ihres Nähr- und Gesundheitswerts als „wertgebende Eigenschaften“, zu erweitern, die Veränderungen der Inhaltsstoffe unter dem Einfluß bestimmter äußerer Faktoren (z. B. Düngung, Pflanzenschutzmittel) zu untersuchen und daraus gegebenenfalls Folgerungen für die Sortenwahl, die Anbaumethoden und die Behandlung der Ernteerzeugnisse der betreffenden Gewächse abzuleiten. Die Anstalt hat also die Aufgabe, als Bindeglied zwischen der Ernährungswissenschaft und der Biochemie der Pflanze tätig zu sein.

Da die Anstalt einen sehr ausgedehnten und komplexen Fragenkreis bearbeitet, der zudem die Kausalzusammenhänge zwischen pflanzlichem Stoffwechsel und Inhaltsstoffen berührt, aber auch in andere spezielle Gebiete der Forschung übergreift, besteht die Gefahr, daß zuviele Probleme bearbeitet werden. Hinzu kommt die isolierte Lage des Instituts. Selbstverständlich unterhält die Anstalt Kontakte mit anderen Instituten, aber diese Kontakte können eine ständige Zusammenarbeit mit kritischem Gedankenaustausch nicht ersetzen. Auf die Dauer kann ein Institut dieser Art nur in Verbindung mit komplementären Forschungsinstituten fruchtbare Arbeit leisten. Es wird daher empfohlen, Standort und Struktur der Anstalt zu überprüfen und hierzu sachverständigen wissenschaftlichen Rat einzuholen.

XIX. 4. Phytopathologie, Pflanzenschutz

Obgleich Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen und ihre Bekämpfung seit langem die Aufmerksamkeit einzelner Wissenschaftler auf sich zogen, setzte eine planmäßige Pflanzenschutzforschung erst im Zusammenhang mit der Intensivierung des Landbaues ein. Die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft richtete frühzeitig Hauptstellen für Pflanzenkrankheiten ein, aus welchen sich schließlich die Pflanzenschutzämter entwickelten, die fast ausschließlich praktischen Aufgaben dienen und daher hier nicht zu behandeln sind.

Im Jahre 1898 wurde die biologische Abteilung des kaiserlichen Gesundheitsamtes als Forschungsstätte gegründet, aus der die Biologische Bundesanstalt hervorging. Auch einige Landesinstitute, von denen die Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur, Pflanzenbau und Pflanzenschutz in München (Nr. 261) bereits genannt wurde, beteiligen sich an der Erarbeitung von Grundlagen für den Pflanzenschutz.

An den Hochschulen fand die Pflanzenschutzforschung im Gegensatz zu anderen Ländern erst spät Eingang. Im Jahre 1923 wurde an der landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf ein Institut für Pflanzenkrankheiten eingerichtet. In Halle und Hohenheim bestanden kleinere Abteilungen, die sich später zu Instituten entwickelten. Um 1950 folgte die Einrichtung von Lehrstühlen und Instituten in Göttingen, Gießen und Hannover und schließlich in Kiel; an der Fakultät für Landbau in Berlin lehren Mitarbeiter der Biologischen Bundesanstalt.

Die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft mit Arbeitszentren in Berlin-Dahlem und Braunschweig (Nr. 262) wurde 1905 als „Kaiserliche Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft“ in Berlin-Dahlem errichtet und nach wechselvollen Umorganisationen unter dem Zwang der Nachkriegsverhältnisse im Jahre 1950 in die Verwaltung des Bundes überführt und dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zugeordnet. Die ursprüngliche umfassende Bezeichnung als biologische Anstalt wurde beibehalten, obwohl die Anstalt fast ausschließlich auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes tätig ist. Auf Grund des Gesetzes zum Schutze der Kulturpflanzen hat sie die Aufgabe, die Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen zu erforschen, geeignete Verfahren zu ihrer Bekämpfung zu entwickeln und im Zusammenwirken mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen sowie mit den Pflanzenschutzämtern der Länder und der in Bayern und in Baden-Württemberg auf diesem

Gebiet vorhandenen Landesanstalten die Voraussetzungen für einen wirkungsvollen und hygienisch unbedenklichen Pflanzenschutz zu schaffen.

Das Forschungsprogramm umschließt das Studium der Krankheiten und Schäden an Nutzpflanzen und ihrer Ursachen, der Epidemiologie von Schadenerregern als Grundlage für einen Warndienst und der Möglichkeiten ihrer Verhütung durch Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, durch pflanzenhygienische, besonders pflanzenbauliche Maßnahmen, sowie durch biologische Begrenzung bzw. Bekämpfung von Schädlingen. Dieser Aufgabe dient auch das Studium sogenannter Nützlinge aus dem Tier- und Pflanzenreich, die Resistenzforschung und die Erforschung unerwünschter Nebenwirkungen des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln auf die Biozönose und auf den Verbraucher. Außerdem wird die Nutzbarmachung radioaktiver Isotope und der Kernenergie für das Gebiet des Pflanzenschutzes studiert.

Die Forschungsarbeit vollzieht sich in vier Abteilungen mit je mehreren Instituten, die entweder in Berlin-Dahlem oder in Braunschweig beheimatet sind. Außerdem unterhält die Anstalt acht Außeninstitute.

Die sachlich bedingte Gliederung der Anstalt, die durch die politischen Verhältnisse erzwungene Bildung zweier Zentren in Berlin und in Braunschweig und die Verteilung der Institute auf 10 Standorte (nicht alle Institute einer Abteilung befinden sich am selben Ort) erschweren die Zusammenarbeit und machen die wissenschaftliche Leitung und die Verwaltung der Anstalt mühevoll. Weitgehende Delegation hierfür geeigneter Aufgaben dürfte geeignet sein, solche Schwierigkeiten abzumildern.

Die Bildung von zwei Zentren war unvermeidlich. Um so mehr scheint es geboten, die Konzentration der wissenschaftlichen Einrichtungen in vertretbaren Grenzen fortzusetzen. Da die Außeninstitute vornehmlich zur Erforschung von Krankheiten und Schädlingen bestimmter Kulturpflanzen bzw. Gruppen von solchen eingerichtet wurden, lag es nahe, ihren Standort inmitten eines geschlossenen Anbaugebietes der betreffenden Kulturen zu wählen. Es sollte jedoch stetig geprüft werden, ob eine räumliche Zusammenfassung der Einzelinstitute oder ihre Verlegung an eine der beiden Zentralen möglich ist oder ob auf die Fortführung des einen oder anderen Institutes ganz verzichtet werden kann. Soweit sich die Gründung neuer Institute innerhalb der Anstalt nach sorgfältiger Prüfung als unerlässlich erweist, sollten sie möglichst nur an den Zentralen, notfalls in Verbindung mit Hochschulen oder mit anderen Bundes- oder Landesforschungsanstalten errichtet werden.

Zwischen den Hochschulinstituten, die sich neben der Lehre vornehmlich dem Studium theoretischer Fragen und differenzierter Ein-

zelprobleme widmen, und der Biologischen Bundesanstalt mit ihren umfassenden und langfristigen Aufgaben auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes besteht eine enge, durch regelmäßige Zusammenkünfte gepflegte Zusammenarbeit.

In Anbetracht ihrer zentralen Aufgaben und wirkungsvollen Tätigkeiten auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes sollte die Biologische Bundesanstalt weiter intensiv und nachhaltig gefördert werden, zumal die Instandsetzungsarbeiten an den Berliner Einrichtungen noch nicht abgeschlossen, die Raumnöte in Braunschweig noch nicht behoben und die Institute für Pflanzenschutzmittelprüfung in Braunschweig, für biologische Schädlingsbekämpfung in Darmstadt und für Obstkrankheiten in Heidelberg unzulänglich untergebracht sind. Die Ausstattung einiger Institute bedarf der Ergänzung.

Der Wissenschaftsrat unterstützt die in Diskussion befindliche Absicht, das Institut für Biochemie von Hann.Münden nach Braunschweig zu verlegen, das kürzlich mit einem Neubau ausgestattete Institut für Hackfruchtkrankheiten und Nematodenforschung in Münster auf Nematodenforschung zu konzentrieren und die restlichen Arbeiten des Institutes an Braunschweig anzugliedern. Es ist zweckmäßig, die Forschungen über die Beseitigung unerwünschten Pflanzenwuchses im Zusammenhang mit Problemen des Pflanzenschutzes („Unkrautforschung“) durch Einrichtung einer besonderen Forschungsstätte in Braunschweig zu intensivieren. Auch wäre zu erwägen, die Arbeiten auf dem Gebiet der Gemüsekrankheiten, welche jetzt in gemieteten Räumen in Fischenich bei Köln durchgeführt werden, nach Braunschweig zu verlegen. Die Einrichtung einer Informationsstelle für tropischen Pflanzenschutz in Berlin wird begrüßt.

XIX. 5. Tierzucht und Tierernährung

Da die Lehrstühle für Tierzucht und für Tierernährung an den landwirtschaftlichen Fakultäten und Hochschulen mit größeren Instituten verbunden und sämtliche Tierzuchtinstitute bis auf eines auch mit Versuchsgütern ausgestattet sind, ist die Zahl der hochschulfreien Forschungseinrichtungen auf diesem Gebiet mit Recht gering. Die weitaus bedeutendste ist das Max-Planck-Institut für Tierzucht und Tierernährung. Daneben bestehen eine Bundes- und eine Landesanstalt. Außerdem werden von den Ländern oder Landwirtschaftskammern eine Anzahl kleinerer Institute (z. B. für Bienen und Geflügel) unterhalten, die vornehmlich praktischen Zwecken dienen.

Das Max-Planck-Institut für Tierzucht und Tierernährung in Mariensee (Nr. 265) entstand nach Kriegsende als Nachfolgeeinrichtung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Tierzuchtforschung in Dummerstorf bei Rostock. Nach allmählichem Ausbau steht nunmehr mit den Ver-

suchsbetrieben Mariensee und Mecklenhorst bei Neustadt und Trenthorst/Wulmenau in der Nähe von Lübeck, die mehr als 1000 ha landwirtschaftliche Nutzfläche umfassen, für umfangreiche Arbeiten mit Großtieren eine Experimentierbasis zur Verfügung, wie sie in der Bundesrepublik an keiner anderen Stelle gegeben ist. Die Ausstattung mit Versuchsgebäuden und Laboratorien konnte in den letzten Jahren erheblich erweitert werden und entspricht ebenfalls den Anforderungen. Zur Versuchsplanung und -auswertung steht die statistische Abteilung in Göttingen zur Verfügung.

Hinsichtlich der Forschungsobjekte richtet sich die Gliederung des Instituts nach Tierarten (Rinder, Schweine, Schafe) sowie nach speziellen Arbeitsgebieten, die entweder nur eine der Tierarten betreffen oder übergreifende Fragen untersuchen, wie Ernährungsphysiologie und Radiobiochemie, Morphologie und Fortpflanzungsbiologie sowie Fleischqualitätsforschung in Zusammenhang mit der Züchtung und Tierernährung.

In getrennten Abteilungen werden Tierzüchtung und Haustiergenetik sowie Entwicklungsphysiologie betrieben. Eine Abteilung für Konstitutionsforschung wird vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten finanziert, eine Abteilung für Verhaltensforschung befindet sich im Aufbau. Die sehr vielfältigen und ausgedehnten Arbeiten an den einzelnen Tierarten beziehen sich auf Fütterungsfragen sowie zahlreiche Kreuzungsversuche mit Tieren verschiedener Rasse.

Der Aufgabenbereich eines Max-Planck-Instituts für Tierzucht und Tierernährung sollte mit den Forschungsarbeiten in entsprechenden Universitätsinstituten derart abgestimmt werden, daß vorzugsweise solche Aufgaben übernommen werden, die über den Rahmen und die Möglichkeiten eines Universitätsinstitutes hinausgehen. Dies betrifft in erster Linie Experimente mit Großtieren in größerer Zahl sowie manche längerfristige Forschungsvorhaben. Demnach wird zur Erwägung gegeben, die Arbeit des Max-Planck-Institutes in Mariensee mit den angegliederten Versuchsgütern möglichst zu straffen und auf folgende Gebiete in relativ selbständigen Abteilungen zu konzentrieren: Genetik mit Betonung der Populationsgenetik, Entwicklungs- und Fortpflanzungsphysiologie, ernährungsphysiologische Grundlagen der Tierernährung und damit in Zusammenhang stehende Fragen der Qualitätsforschung, systematische Entwicklung von Produktionsverfahren auf experimentellen Wegen, insbesondere auf dem bedeutungsvollen Gebiet der Rindviehhaltung, in dem sich weitgehende Strukturwandlungen abzeichnen.

An den Ergebnissen der zuletzt genannten Arbeiten sind auch die agrarökonomischen Institute interessiert. Die Experimente sind

recht kostspielig. Solche Aufwendungen sollten jedoch an einem Institut, das eine vergleichsweise sehr günstige Experimentierbasis besitzt, nicht gescheut werden.

Die Bundesforschungsanstalt für Kleintierzucht in Celle (Nr. 263) ist Nachfolgeeinrichtung der 1942 für den gleichen Zweck gegründeten Reichsforschungsanstalt und wurde 1950 auf den Bund überführt. Das Versuchs- und Forschungsprogramm der Anstalt, das zunächst vielfältige Arbeiten an mehreren Kleintierarten einschloß, hat seit einer Reihe von Jahren eine begrüßenswerte Straffung erfahren. Die Arbeit der Anstalt konzentriert sich nunmehr auf Geflügel, insbesondere auf das Haushuhn, mit dem Ziel, an der Förderung der deutschen Geflügelwirtschaft mitzuwirken, die für viele Betriebe bedeutungsvoll ist, im ganzen aber in ihren Leistungen noch nicht befriedigt. Auf dem Gebiet der Eier- und Geflügelfleischerzeugung haben sich in den beiden letzten Jahrzehnten vor allem auf Grund der züchterischen und fütterungstechnischen Fortschritte in den Vereinigten Staaten umwälzende Wandlungen vollzogen. Die europäischen Länder, insbesondere Deutschland, vermochten hierzu nur sehr bescheidene Beiträge zu leisten, so daß die deutsche Geflügelzucht bis heute noch in großem Umfang auf Zuchtprodukte aus anderen Ländern, insbesondere aus den Vereinigten Staaten, zurückgreifen muß. Aus diesen und anderen Gründen ist eine leistungsfähige Bundesforschungsanstalt am Platze.

Wenn bis jetzt nicht alle Erwartungen, die bei der Begründung der Anstalt gehegt wurden, in Erfüllung gegangen sind, so hängt dies einmal damit zusammen, daß die Schwerpunktbildung jüngeren Datums ist, während erfolgreiche Arbeiten auf dem genannten Gebiet längere Fristen erfordern, zum anderen damit, daß ein Geflügelversuchshof erst jetzt errichtet wird. Aber auch auf die räumliche Isolierung der Anstalt ist hinzuweisen. Es sollte überlegt werden, auf welche Weise und in welcher Form eine für die Arbeit der Anstalt förderliche Verbindung mit dem Max-Planck-Institut für Tierzucht und Tierernährung herbeigeführt werden kann.

Die im Jahre 1940 errichtete Bayerische Landesanstalt für Tierzucht in Grub (Nr. 264) ist zwar nicht in gleichem Maße wie das Max-Planck-Institut in Mariensee mit Versuchseinrichtungen und auch nicht in gleichem Umfang wie dieses mit landwirtschaftlichem Areal für Haltung großer Rinderherden ausgestattet, aber auch hier bieten sich sachlich günstige Voraussetzungen für die Forschung. Jedoch dient die Anstalt nicht in erster Linie der Forschung, sondern Demonstrationzwecken und der Aus- und Fortbildung von Beamten im Tierzuchtdienst nach dem Diplomexamen sowie anderer Fachkräfte,

auch aus dem Ausland. In Anbetracht der günstigen Voraussetzungen ist eine stärkere Betonung der Forschung zu befürworten und insofern eine engere Verbindung mit der landwirtschaftlichen Fakultät in Weihenstephan erwünscht.

Das Institut für Tierzuchtforschung in München (Nr. 266), das von dem Verein zur Förderung wissenschaftlicher Versuche auf dem Gebiet der Tierzucht und -haltung e. V. getragen wird, ist eine Gründung bayerischer Tierzüchter, die es auch gemeinsam mit dem Bayerischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten finanzieren. Das Institut will sich neben seinen Auftragsarbeiten vor allem mit Untersuchungen auf den Gebieten der Blutgruppenforschung, der Erbwertermittlung, der Besamung und Fruchtbarkeit sowie mit Mangelkrankheiten befassen. Es unterhält einen engen Kontakt mit der Praxis, insbesondere mit den Organisationen auf dem Gebiet der Tierzucht. Der wissenschaftliche Leiter des Instituts ist Lehrstuhlinhaber an der Tierärztlichen Fakultät der Universität München.

XIX. 6. Landtechnik und Technik im Gartenbau

Lehrstühle für das Gebiet der Landtechnik bestehen an allen landwirtschaftlichen Fakultäten sowie an der Fakultät für Gartenbau in Hannover und außerdem im Rahmen der Abteilungen für Maschinenbau an den Technischen Hochschulen Aachen, Berlin, Braunschweig und München. Sie werden ergänzt durch die bereits genannten Institute im Rahmen der Forschungsanstalt in Braunschweig-Völkerode (Nr. 251), durch die Landesanstalt für Landtechnik in Weihenstephan und durch das Max-Planck-Institut für Landarbeit und Landtechnik in Bad Kreuznach (Nr. 267).

An den Technischen Hochschulen liegt der Schwerpunkt der Ausbildung und Forschung auf konstruktivem Gebiet. Demgegenüber treten an den landwirtschaftlichen Fakultäten Fragen des Maschineneinsatzes unter verschiedenen Bedingungen stärker hervor. Da die Technischen Hochschulen Ingenieure ausbilden, stehen meist auch in der Forschungsarbeit Fragen der Gestaltung, der Materialprüfung, der Fertigung usw. im Vordergrund, während die landwirtschaftlichen Fakultäten in der Forschung die Probleme der Mechanisierung der verschiedenen Produktionszweige der Landwirtschaft stärker betonen. Die drei landtechnischen Institute der Forschungsanstalt in Braunschweig-Völkerode betätigen sich ergänzend auf beiden Gebieten. Überschneidungen sind nicht zu vermeiden, aber auch nicht zu bedauern. Die Arbeit der Bayerischen Landesanstalt für Landtechnik in Weihenstephan, deren Leitung in Personalunion mit dem Lehrstuhl für angewandte Landtechnik an der Technischen Hochschule

München verbunden ist, ergänzt den Wirkungsbereich der Hochschul-institute ebenfalls sinnvoll, zumal die Anstalt auch beratende Tätigkeit ausübt.

Die Leiter der Institute für Landtechnik an den landwirtschaftlichen Fakultäten widmen sich in zunehmendem Maße der Entwicklung von Arbeitsverfahren in allen Bereichen der landwirtschaftlichen Produktion und berühren damit wichtige Fragen sowohl der Arbeitswirtschaft der Einzelbetriebe als auch der in der Landwirtschaft tätigen Menschen. Diese Probleme müssen sowohl unter betriebswirtschaftlichen als auch unter sozialen Aspekten betrachtet werden.

Das Max-Planck-Institut für Landarbeit und Landtechnik in Bad Kreuznach (Nr. 267) wurde als „Institut für landwirtschaftliche Arbeitswirtschaft und Landtechnik in der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft“ 1940 in Breslau gegründet. Die mit Kriegsende unterbrochenen Arbeiten wurden 1945 in Imbshausen, Kreis Northeim, wieder aufgenommen. Der Wiederaufbau erfolgte ab 1950 in Bad Kreuznach. Als Versuchseinrichtungen stehen dem Institut ein landwirtschaftlicher Betrieb und je ein kleiner Obst-, Wein- und Gartenbaubetrieb zur Verfügung.

Das Institut widmet sich auf breiter Basis der Ermittlung der Arbeitsansprüche der Kulturpflanzen und der zur Produktion benutzten Haustiere bei wechselndem Mechanisierungsgrad der Arbeit, der Entwicklung von Arbeitsverfahren und Verfahrenskombinationen, dem Studium der Umwelteinflüsse auf den Arbeitsablauf und auf die Terminbindungen der Arbeitsaufgaben und anderen Fragen mehr. Daneben laufen Untersuchungen über die zweckmäßige Gestaltung des Arbeitsplatzes, die Möglichkeiten der Anpassung der Maschinen an den arbeitenden Menschen sowie über die Auswirkungen der fortschreitenden Mechanisierung auf die Betriebsstrukturen.

Da sich das Institut auf breiter Basis auch der Gewinnung von Daten sowie der Weiterentwicklung der Methoden zur Arbeitsplanung widmet, die Arbeitsplanung aber nur ein wenn auch sehr wichtiges Element der Betriebsplanung bildet, lag es nahe, den Blick auf den Gesamtbetrieb zu richten und diesen in der theoretischen Betriebslehre wurzelnden Planungskomplex in die Aufgaben des Instituts miteinzubeziehen, obwohl an diesen vielschichtigen Problemen an den landwirtschaftlichen Fakultäten im Zusammenwirken mit den einschlägigen Instituten der wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Fakultät intensiv gearbeitet wird.

Für die Wahl des Standortes des Max-Planck-Instituts für Landarbeit und Landtechnik in Bad Kreuznach mögen wichtige Gesichtspunkte

gesprochen haben, z. B. der auf Grund der klimatischen Verhältnisse mögliche Anbau zahlreicher Kulturen, wovon auch die vom Institut angelegten kleinen Versuchsbetriebe für Garten-, Obst- und Weinbau zeugen. Dennoch ist es zu bedauern, daß das Institut seinen Platz nicht in unmittelbarer Nähe einer landwirtschaftlichen Fakultät oder im Rahmen der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode gefunden hat.

XIX. 7. Landwirtschaftliche Betriebslehre und Agrarpolitik

Die Zahl der hochschulfreien Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Betriebslehre und Agrarpolitik ist gering. Die beiden Institute für Betriebswirtschaft und für landwirtschaftliche Marktforschung im Rahmen der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode (Nr. 251) wurden bereits in Abschnitt XIX. 1. (S. 204) erörtert.

Das Institut für ländliche Strukturforschung an der Universität Frankfurt (Nr. 269) wird in Personalunion von dem Inhaber des Lehrstuhls für Soziologie geleitet. Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und mehrere Landesministerien leisten einen Beitrag zur Finanzierung des Instituts in Form von Forschungsaufträgen. Das Institut widmet sich der Erforschung moderner bäuerlicher Betriebs- und Unternehmensformen und untersucht die Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur.

Die gleiche Aufgabe hat sich die Arbeitsgemeinschaft zur Verbesserung der Agrarstruktur in Hessen, Wiesbaden (Nr. 271), gestellt, jedoch mit dem Unterschied, daß die Untersuchungen vornehmlich auf das Land Hessen beschränkt bleiben, in dem der Agrarverfassungspolitik wegen der dort vorherrschenden kleinbäuerlichen Betriebsstruktur besonders dringliche und schwierige Aufgaben gestellt sind. Die Arbeitsgemeinschaft wird fast ausschließlich durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und durch das Land Hessen finanziert.

Die im Jahre 1947 gegründete Agrarsoziale Gesellschaft in Göttingen (Nr. 270) hat sich die Aufgabe gestellt, durch ihre Arbeit zur Verbesserung der sozialen Verhältnisse auf dem Lande beizutragen. Durch Abhaltung von Tagungen, Erstattung von Gutachten und Forschungsarbeiten betätigt sie sich auf dem Gebiet der Sozialpolitik, der Agrarverfassung, der Eingliederung heimatvertriebener Bauern und der Entwicklungsplanung für ländliche Räume. Die seit einer Reihe von Jahren erheblich ausgebauten Forschungssektion der Gesellschaft, von deren produktiver Arbeit zahlreiche Veröffentlichungen zeugen, beteiligt sich auch an Untersuchungen internatio-

naler Einrichtungen und Behörden wie der OECD und der EWG auf den genannten Gebieten. Die Gesellschaft wird außer durch Mitgliedsbeiträge und Beiträge Dritter vornehmlich durch Aufträge des Bundes, der Länder und der Landkreise finanziert. Auch freie Forschungsmittel werden gewährt. Die Bestrebungen der Gesellschaft haben in der Öffentlichkeit viel Widerhall gefunden.

Schließlich verdient die vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten finanzierte Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie in Bonn (Nr. 268) genannt zu werden. Sie hat die Aufgabe, Fragen der Agrarpolitik und ländlichen Soziologie durch Untersuchungen zu klären und die internationale Zusammenarbeit auf diesem Gebiet zu pflegen. Die Gesellschaft unterhält eine Forschungsstelle in Bonn und bemüht sich im übrigen um eine enge Zusammenarbeit der angeschlossenen Hochschulinstitute. In der Vergangenheit wurden u. a. Untersuchungen über den Gesundheitszustand der landwirtschaftlichen Bevölkerung und über Fragen der sozialen Dienste in Entwicklungsgebieten durchgeführt. Die Gemeinschaftsarbeiten der angeschlossenen Institute erstrecken sich vor allem auf Strukturanalysen in benachteiligten Regionen (Eifel-Hunsrück, Rhön-Vogelsberg, Bayerischer Wald u. a.) mit dem Ziel, möglichst umfassende Entwicklungspläne für kleinere Raumeinheiten aufzustellen.

Eine erfolgreiche Agrarstruktur und ländliche Sozialpolitik als Kernstück der deutschen Agrarpolitik ist auf empirische Untersuchungen, wie sie von den vier oben genannten Institutionen durchgeführt werden, mit angewiesen. Sie sollten daher stetig weiter gefördert werden.

Die Gründung der Bundesforschungsanstalt für Hauswirtschaft in Stuttgart-Hohenheim geht auf Anregungen aus den Vereinigten Staaten zurück, wo seit langem an den Land Grant Colleges Institute für "home economics" bestehen. Sie dienen in erster Linie der Ausbildung, daneben aber auch Untersuchungen auf dem Gebiet der Hauswirtschaft. Die besonderen Aufgaben eines solchen Instituts werden u. a. aus der Notwendigkeit abgeleitet, die Arbeit im Haushalt zu erleichtern und zu rationalisieren.

Die Bundesanstalt in Hohenheim verfolgt mit ihren Arbeiten das Ziel, die Grundlagen für eine durchgreifende Besserung der Verhältnisse in den ländlichen Haushalten zu erarbeiten und damit die Voraussetzungen für eine angemessene Lebenshaltung der ländlichen Familien zu schaffen. Die Arbeitsergebnisse werden auf verschiedenen Wegen den Lehr- und Beratungskräften auf dem Gebiet der Hauswirtschaft zugänglich gemacht.

XIX. 8. Gartenbau

Zum Gartenbau soll hier neben dem Gemüse, Obst- und Zierpflanzenbau auch der Weinbau gerechnet werden. Im Gartenbau hat sich der Übergang von rein empirischen zu wissenschaftlich begründeten, produktiveren Betriebsweisen später vollzogen als in der Landwirtschaft, in stärkerem Maße erst mit der wachsenden Nachfrage nach Obst- und Gartenbauerzeugnissen.

Während in Holland schon frühzeitig Versuchs- und Forschungseinrichtungen für verschiedene Zweige des Gartenbaues einschließlich der gärtnerischen Pflanzenzüchtung geschaffen wurden, begnügte man sich in Deutschland zunächst mit der Einrichtung von Lehranstalten für die Ausbildung von Fachkräften. Die bedeutendsten unter ihnen haben besonders im letzten Jahrzehnt eine kräftige Ausgestaltung erfahren. Sie wurden zum Teil mit erweiterten Versuchseinrichtungen versehen und sind nach Fachrichtungen in Institute gegliedert. Die Anstalten in Berlin-Dahlem, Geisenheim, Weihestephan und Neustadt/Weinstraße führen die Bezeichnung „Lehr- und Forschungsanstalt“ und widmen sich, bis auf Neustadt, hauptsächlich der Ausbildung von Gartenbauingenieuren in 6-semesterigen Studiengängen. In Geisenheim und Weihestephan wird in einigen Instituten mit verschiedenen Schwerpunkten auch Forschung betrieben, so in Geisenheim vor allem auf dem Gebiet des Weinbaus.

An der Landes- Lehr- und Forschungsanstalt für Wein- und Gartenbau in Neustadt/Weinstraße (Nr. 273) treten im Gegensatz zu den oben genannten Anstalten die Lehraufgaben hinter der Forschung, die in besonderen Abteilungen betrieben wird, zurück. Die Anstalt wurde 1908 durch den Bayerischen Staat gegründet. Seit Übernahme durch das Land Rheinland-Pfalz wird ihr Ausbau systematisch mit erheblichen Mitteln und dem Ziel betrieben, sie zur zentralen Forschungsstätte des Landes auf dem Gebiet des Weinbaues zu machen.

Das von Lehraufgaben freie Staatliche Weinbauinstitut in Freiburg i. Br. (Nr. 272) wurde 1920 mit der Aufgabe gegründet, „durch wissenschaftliche Forschung und praktische Betätigung“ den Weinbau des Landes zu fördern. Das durch den Krieg völlig zerstörte Institut erhielt 1961 einen großzügigen Neubau mit Laboratorien, Gewächshäusern und modernen kellereitechnischen Anlagen. Außerdem gehören zum Institut Versuchsflächen und Versuchsgüter. Der Schwerpunkt der Forschung liegt auf dem Gebiet der Rebenkrankheiten, der Ökologie von Rebenschädlingen und der Gärungstechnik. Für den Fall, daß in Hohenheim im Zusammenhang mit dem dort errichteten Lehrstuhl für Weinbau hierfür ein Spezialstudium eingerichtet wird, wäre das Institut in jeder Hinsicht geeignet, bei der Durchführung mitzuwirken.

Um das Bild abzurunden, sei auf den Abschnitt Gartenbau in Teil I der Empfehlungen des Wissenschaftsrates (S. 150 ff.) verwiesen, der nähere Ausführungen über die Lage dieses Gebietes in den Technischen Hochschulen Hannover, München (Weihenstephan) und Berlin enthält.

Da die von den Ländern getragenen Lehr- und Forschungsanstalten für Gartenbau, die auch Forschung betreiben, zum Teil wesentlich früher eingerichtet wurden als die ersten Lehrstühle für Gartenbau an den Hochschulen, ist es verständlich, daß die Abgrenzung der beiderseitigen Arbeitsbereiche in der Forschung noch zu wünschen übrig läßt. Es sollte Einverständnis darüber bestehen, daß die Landesanstalten in ihrer Versuchs- und Forschungstätigkeit sich grundsätzlich auf regionale Fragestellungen beschränken und im übrigen die Forschung auf den Umfang begrenzen, der zur Erfüllung ihrer Lehraufgaben unerlässlich ist.

Abschließend ist zu dem Plan der Errichtung einer Bundesforschungsanstalt für Gartenbau Stellung zu nehmen, der darauf zurückgeht, daß der deutsche Gartenbau einem starken Wettbewerb mit den führenden Exportländern für Gartenbauerzeugnisse ausgesetzt ist, daß sich im Gemeinsamen Markt der Wettbewerb verstärken wird und daß eine intensivere Förderung der Selbsthilfe durch Rationalisierungsmaßnahmen in der Erzeugung und Vermarktung nötig ist. Außerdem fehlen auf dem Gebiet des Gartenbaues Einrichtungen, die der praktischen Förderung der verschiedenen Zweige des Gartenbaues unmittelbar dienen.

Es ist vorgeschlagen worden, die beantragte Bundesforschungsanstalt für Gartenbau in Hannover zu errichten und in sechs Institute zu gliedern, nämlich in die Institute für gärtnerische Pflanzenzüchtung, insbesondere Gemüsezüchtung, für Wirtschaftsberatung im Gartenbau, für gartenbauliches Marktwesen, für Arbeitswissenschaft und Technik im Gartenbau, für Bodenuntersuchung und Düngungsfragen und für Freilandpflanzenkunde und Gartentechnik. Die Institute für Wirtschaftsberatung, für Marktwesen und für Arbeitswissenschaft und Technik im Gartenbau sollen einen bescheidenen Umfang haben. Die Errichtung eines Institutes für gärtnerische Pflanzenzüchtung, insbesondere Gemüsezüchtung, als naturwissenschaftliches Institut mit entsprechenden Einrichtungen würde erhebliche Einrichtungs- und laufende Kosten erfordern. Die Kosten für die Institute für Bodenuntersuchung und Düngungsfragen und für Freilandpflanzenkunde und Gartentechnik würden geringer sein.

Die vom Wissenschaftsrat gebildete Arbeitsgruppe, die sich mit den Einrichtungen auf dem Gebiet der Landwirtschaft und des Gartenbaues befaßte, ist bei ihren Beratungen zu dem Ergebnis gelangt, daß zum mindesten zunächst auf die Errichtung der beiden Institute

für Bodenuntersuchung und Düngungsfragen und für Freilandpflanzenkunde und Gartentechnik verzichtet werden sollte, da die Aufgaben, die diesen Instituten zugeordnet sind, weniger dringlich erscheinen bzw. zu einem großen Teil von vorhandenen Einrichtungen übernommen werden können. Hingegen wird die Gründung eines Instituts für gärtnerische Pflanzenzüchtung befürwortet. Die Befürwortung ist in dem Abschnitt: Pflanzengenetik, Züchtungsforschung und Pflanzenzucht bereits ausgesprochen (S. 207); hierauf wird verwiesen. Auch die Einrichtung kleiner Institute für Wirtschaftsberatung im Gartenbau, für gartenbauliches Marktwesen sowie für Arbeitswissenschaft und Technik im Gartenbau wird befürwortet.

Es sei daran erinnert, daß an der Fakultät für Gartenbau der Technischen Hochschule Hannover Lehrstühle für angewandte Genetik, für Betriebslehre und für Technik im Gartenbau vorhanden sind; vom Wissenschaftsrat ist darüber hinaus ein Lehrstuhl für Marktlehre empfohlen worden. Es sei weiter daran erinnert, daß die Zahl der Studierenden auf dem Gebiet des Erwerbsgartenbaues vergleichsweise klein ist und daß die Lehrstuhlinhaber nicht in gleichem Maße durch Lehraufgaben in Anspruch genommen werden wie auf Fachgebieten mit großer Studentenzahl. Sie werden daher vielleicht bereit und in der Lage sein, die Leitung der oben genannten Bundesinstitute nebenamtlich zu übernehmen. Das wäre nicht nur wegen der erwünschten Verbindung der beantragten Einrichtungen mit der Fakultät für Gartenbau zu begrüßen, sondern auch weil es auf große Schwierigkeiten stoßen würde, für die Leitung der Institute geeignete andere Persönlichkeiten zu finden.

Wenn das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten den hier ausgesprochenen Anregungen und Empfehlungen folgt, wird angeraten, eine Kommission von Sachverständigen damit zu beauftragen, die skizzierte Planung zu durchdenken und eine geeignete Organisationsform zu entwickeln.

F. XX. Forstwissenschaft, Holzforschung

Die Lage auf dem Gebiet der Forstwissenschaft und der Holzforschung hat in der 1960 erschienenen Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft¹⁾ eine erschöpfende Darstellung gefunden. Aus der Denkschrift geht hervor, daß in diesem Bereich die meisten hochschulfreien Forschungseinrichtungen personell und sachlich mit den entsprechenden Lehrstühlen an den Universitäten verbunden sind. Das gilt sowohl für die forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalten der Länder als auch für die Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft.

¹⁾ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Forstwissenschaft und Holzforschung. Wiesbaden 1960.

Neben der forstlichen Fakultät in Göttingen und den forstlichen Fakultätsabteilungen in Freiburg und München gibt es in den Ländern Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen forstliche Versuchs- und Forschungsanstalten (Nr. 275, 276, 277, 278, 279). Sie gliedern sich in eine unterschiedliche Zahl von Instituten bzw. Abteilungen, sind in verschiedenem Maße mit Lehr- und Versuchsforsten ausgestattet und ressortieren sämtlich bei den Ministerien für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Die Leitung aller Institute der Forstlichen Forschungsanstalt in München (Nr. 279) und der meisten Abteilungen der Baden-Württembergischen Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt in Freiburg i. Br. (Nr. 276) ist mit den entsprechenden Lehrstühlen der Hochschulen verbunden. Andere Abteilungsleiter sind zugleich Lehrbeauftragte. Eine der drei Abteilungen der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt in Göttingen (Nr. 278), die aus der einst großen Preußischen Versuchsanstalt hervorgegangen ist, wird von dem fachlich zuständigen Ordinarius an der forstlichen Fakultät geleitet. Auch bei den vergleichsweise kleineren Anstalten der Länder Hessen (Nr. 277) und Nordrhein-Westfalen (Nr. 275) besteht durch Lehraufträge Kontakt mit den landwirtschaftlichen Fakultäten am selben Ort, so in Gießen und in Bonn.

Schließlich gibt es eine Anzahl von Institutionen mit privater Trägerschaft, die Forschung — wenn überhaupt — nur in kleinem Umfang mit meist praktischen Fragestellungen betreiben und hauptsächlich beratende Tätigkeit ausüben. Die bedeutendste unter ihnen ist das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e. V. in Buchschlag (Hessen), welches fast ausschließlich vom Bund und den an der Arbeit des Kuratoriums interessierten Ländern finanziert wird.

Die forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalten der Länder bearbeiten vor allem Fragen, die aus der Forstpraxis an sie hergetragen werden, weniger dagegen Probleme der Grundlagenforschung. Sie dienen der forstwissenschaftlichen Forschung regionalen Charakters und stellen langdauernde und weiträumige Versuche an. Wichtige Aufgaben erfüllen sie auf dem Gebiet der Beratung, z. B. hinsichtlich Pathologie, Entomologie, Bodenkunde, Betriebswirtschaft. Für die Staatsforstverwaltungen sind sie unentbehrlich. Zu der weiteren Förderung der Landesanstalten, die mit den forstlichen Fakultäten bzw. Abteilungen verbunden sind, kann auf die Empfehlungen des Wissenschaftsrates zum Ausbau der wissenschaftlichen Hochschulen (S. 152 ff.) und bezüglich der übrigen Landesanstalten sowie der sonstigen Einrichtungen auf dem Gebiet der Forstwissenschaft und Holzforschung auf die Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft verwiesen werden.

Die Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft in Reinbek bei Hamburg (Nr. 280) vereinigt in sich das ehemalige, seit 1939 in Reinbek stationierte Reichsinstitut für ausländische und koloniale Forstwirtschaft und die ehemalige Reichsanstalt für Holzforschung, die gegen Kriegsende von Eberswalde nach Reinbek verlegt wurde. Die Anstalt setzt außerdem die früher am Kaiser-Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung in Müncheberg begonnenen Arbeiten auf dem Gebiet der Forstpflanzenzüchtung fort. Ihr wurde schließlich im Jahre 1958 das Institut für forstliche Arbeitswissenschaft angegliedert, welches bis 1945 in Eberswalde wirkte und nach dem Kriege zunächst von einem eingetragenen Verein fortgeführt wurde.

Die Anstalt besteht aus sechs Instituten und gliedert sich in die Sektion für Forstwirtschaft, der die Institute für Weltforstwirtschaft, für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung und für forstliche Arbeitswissenschaft zugeordnet sind, sowie in die Sektion für Holzforschung mit den Instituten für Holzbiologie und Holzschutz, für Holzchemie und chemische Technologie des Holzes und für Holzphysik und mechanische Technologie des Holzes. Außerdem ist eine Forschungsstelle für Forst- und Holzwirtschaftspolitik vorhanden. Von den gemeinsamen Einrichtungen sind neben dem Laboratorium für Elektronenmikroskopie die internationale Dokumentation und das Länderarchiv zu nennen. Die Arbeitsgebiete der einzelnen Institute sind in der Übersicht (Nr. 280) aufgeführt.

Die Institute für Weltforstwirtschaft, für Holzbiologie und Holzschutz sowie für Holzphysik und mechanische Technologie des Holzes sind in dem unter Denkmalschutz stehenden Reinbeker Schloß untergebracht, dessen Räume für experimentelle Arbeiten nur sehr beschränkt geeignet sind. Unter noch ungünstigeren Bedingungen arbeitet in einem Nebengebäude das Institut für Holzchemie und chemische Technologie des Holzes. Für diese Institute und die gemeinsamen Einrichtungen werden zur Zeit in Lohbrügge bei Hamburg Neubauten errichtet, deren Errichtungs- und Unterhaltungskosten zum Teil vom Land Hamburg getragen werden. Lediglich die Institute für forstliche Arbeitswissenschaft und für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung werden an ihren derzeitigen Standorten in Reinbek-Vorwerksbusch bzw. in Schmalenbek bei Ahrensburg verbleiben. Jedoch sind auch hier Um- und Ergänzungsbauten erforderlich.

Die Institute der Anstalt dienen nicht nur der Forschung, sondern auch der Durchführung eines achtsemestrigen Studiums der Holzwirtschaft an der Universität Hamburg und der zusätzlichen Ausbildung von Diplomforstwirten in einjährigen Kursen auf dem Gebiet der Weltforstwirtschaft. Demgemäß bestehen enge Beziehungen zur

Universität Hamburg, insbesondere zu ihrer mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät. In der Regel werden drei Institute der Anstalt nebenamtlich von den Inhabern der Lehrstühle für Weltforstwirtschaft und der Lehrstühle für Holzwirtschaft geleitet. Andere Mitglieder der Anstalt sind als außerplanmäßige Professoren oder Lehrbeauftragte an der Universität tätig. Die Beziehungen zwischen der Bundesanstalt und der Universität sind also vielfältig.

Die Anstalt in Hamburg nimmt unter den Bundesforschungsanstalten im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten auch insofern eine Sonderstellung ein, als die Leiter und Mitglieder der Institute eine umfangreiche gutachtliche und beratende Tätigkeit auf dem Gebiet der Entwicklungshilfe ausüben. Sie unterstützen die Bundesregierung bei der Planung und Durchführung von Entwicklungsprojekten, die auf Grund bilateraler Abkommen auf dem Gebiet der Forstwirtschaft sehr zahlreich sind. An der Anstalt werden außerdem im Zusammenwirken mit Instituten der Universität Hamburg Entwicklungshelfer für ihre Aufgaben in Entwicklungsländern ausgebildet. Schließlich unterhält die Anstalt ständige Verbindung mit den im Ausland tätigen deutschen Forstleuten, um sie durch Informationen und Ratschläge in ihrer Arbeit zu unterstützen.

Im Hinblick auf die Forschung der in der Anstalt vereinigten Institute sind nicht nur zahlreiche Berührungspunkte mit den forstlichen Fakultäten vorhanden, sondern es werden auch manche gleichgerichteten Arbeiten durchgeführt, so insbesondere auf dem Gebiet der forstlichen Arbeitswissenschaft und der Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung, wenn auch mit verschiedenen Schwerpunkten. Im ganzen kann jedoch gesagt werden, daß sich die Aufgaben und Arbeiten der forstlichen Fakultäten und der Bundesforschungsanstalt Reinbek sinnvoll ergänzen. Die Anstalt verdient weitere Förderung.

Die Aufgaben auf dem Gebiet der Entwicklungshilfe und damit der Weltforstwirtschaft werden wahrscheinlich wachsen. „Weltforstwirtschaft“ als Gegenstand der Forschung ist ein sehr umfangreiches und verzweigtes Gebiet. Ökonomische Fragen spielen naturgemäß eine wichtige Rolle. Sie werden an der Anstalt bisher weniger bearbeitet. Im Zusammenhang mit dem Neubau der Institute sollte erwogen werden, ob es sich nicht empfiehlt, die Bodenkunde, die jetzt im Rahmen des Instituts für Weltforstwirtschaft gepflegt wird, zu verselbständigen, die Forstökonomik stärker zu betonen und demgemäß die Anstalt in die Sektionen für forstliche Produktion, für Forstökonomik und für Holztechnologie zu gliedern. Dabei würden die Fachgebiete Betriebswirtschaftslehre, Arbeitswissenschaft und Marktforschung die Sektion für Forstökonomik bilden.

Der Vollständigkeit halber sei hier die Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege in Bad Godesberg (Nr. 274) genannt, obwohl sie nach ihren Aufgaben nicht zu den forstlichen Einrichtungen im engeren Sinn gezählt werden kann. Die Anstalt ist 1962 durch Zusammenschluß der bis dahin selbständigen Bundesanstalten für Vegetationskartierung in Stolzenau (Weser) und für Naturschutz und Landschaftspflege in Bad Godesberg gebildet worden. Sie setzt die verdienstvollen Arbeiten des ehemaligen Leiters der Anstalt in Stolzenau auf vegetationskundlichem und pflanzensoziologischem Gebiet fort, um auf dieser Grundlage Anhaltspunkte für eine den ökologischen Gegebenheiten angepaßte Planung, Nutzung und Gestaltung der Landschaft zu gewinnen. Auch die Kartierungsarbeiten und die Mitwirkung an der Entwicklung einer europäischen Vegetationskarte werden fortgesetzt. Die Anstalt hat insbesondere die Aufgabe, durch Bestandsaufnahmen, Entwicklung von Planungsmodellen, Gutachten usw. die Bundes- und Landesbehörden in der Durchführung des Naturschutzgesetzes zu beraten und im Zusammenwirken mit der Landes-, Regional- und Bauleitplanung geeigneten Maßnahmen der Landschaftspflege Geltung zu verschaffen.

F. XXI. Landwirtschaftliche Technologie

Versuchs- und Forschungstätigkeit auf dem Gebiet der landwirtschaftlichen Technologie und ihrer Grundlagen wird sowohl an Hochschulen als auch an Einrichtungen außerhalb der Hochschulen betrieben. Das Schwergewicht liegt jedoch in den Einrichtungen außerhalb der Hochschulen, die zum Teil mit den Hochschulen in dieser oder jener Form verbunden sind. An der Technischen Hochschule München besteht eine gut ausgebaute Fakultät für Brauwesen. An der Fakultät für Landbau der Technischen Universität Berlin ist landwirtschaftliche Technologie mit ihren wichtigsten Zweigen (Brauwesen, Spiritus- und Zuckerfabrikation) Hauptlehrfach. Die zugehörigen Institute sind mit Versuchseinrichtungen im ganzen gut ausgerüstet. Einige durch den Krieg zerstörte Gebäude sind bereits durch Neubauten ersetzt, andere befinden sich noch in der Ausgestaltung.

Für den Staat ergab sich schon frühzeitig aus verschiedenen Gründen die Notwendigkeit, für die Technologie der Grundnahrungsmittel Getreide und Milch besondere Anstalten einzurichten. Es folgten Anstalten für Fleischforschung und für die Erarbeitung von Grundlagen für die Lebensmittelfrischhaltung. In den Lehr-, Versuchs- und Forschungsanstalten für Obst- und Weinbau, die von einigen Ländern mit relativ großem Anbauumfang dieser Kulturen unterhalten werden, sind meist für Versuchszwecke besondere, gut eingerichtete technologische Abteilungen vorhanden. Im übrigen beschränkt sich

der Bund mit Recht darauf, technologische Institute, die auf anderen Gebieten von Wirtschaftsgruppen unterhalten werden, für die Durchführung bestimmter Vorhaben auf dem Wege über die zuständigen Ministerien zu bezuschussen. Eine solche gezielte Förderung ist auch weiter am Platz.

Vorläuferin der Bundesforschungsanstalt für Getreideverarbeitung in Berlin und Detmold (Nr. 281) ist die 1907 vom Preußischen Staat gegründete Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung in Berlin, die 1939 zur Reichsanstalt erhoben wurde. Unter den Einwirkungen des Krieges mußte ein Teil der Arbeiten und Einrichtungen nach Detmold verlegt werden. Der in Berlin verbliebene Teil der Anstalt wurde nach 1945 zeitweise durch den Senat von West-Berlin finanziert, der in die Bundesrepublik verlegte Teil ab 1950 als Bundesforschungsanstalt weitergeführt. Im Jahre 1958 wurden schließlich beide Anstalten vereinigt. Die Bildung zweier Arbeitszentren in Berlin und Detmold bringt manche Schwierigkeiten mit sich, zumal einige Abteilungen, die in ihrer Arbeit aufeinander angewiesen sind oder doch viele Berührungspunkte miteinander haben, sich nicht am selben Ort befinden.

Die Anstalt hat die Aufgabe, durch an den Bedürfnissen der Praxis orientierte Versuchs- und Forschungstätigkeit die Voraussetzungen für eine wirksame Förderung der verschiedenen Zweige der Getreidewirtschaft zu schaffen und zu einer stetigen Vervollkommnung der Verwertung des Getreides und seiner Erzeugnisse beizutragen.

Die umfangreiche Versuchs- und Forschungstätigkeit vollzieht sich in sechs Abteilungen (darunter eine Abteilung für Stärkefabrikation), von denen je drei Abteilungen in Berlin und in Detmold stationiert sind. Die Arbeiten erstrecken sich von der Sortenkunde und Biochemie des Getreides über verschiedene Arten der Verarbeitungstechnik bis hin zur Gärungsbiologie und Technologie der Brotbereitung sowie der Herstellung von Teig- und Backwaren.

Die Anstalt berät die Dienststellen des Bundes in allen einschlägigen Fragen, wirkt an der Vorbereitung von Rechtsvorschriften mit, führt Qualitätskontrollen bei inländischem und bei Importgetreide durch, unterstützt das Bundessortenamt bei der Zulassung neuer Sorten usw. In begrenztem Umfang übernimmt sie auch Forschungsaufträge.

Trotz anhaltender Förderung der Anstalt, die ihren Niederschlag in einer Erweiterung des Stellenplanes, Bauten, guter apparativer Ausrüstung und einer wohlausgebauten Bibliothek mit Dokumentationsstelle gefunden hat, ist sie für die Durchführung ihrer Arbeiten noch nicht in jeder Hinsicht gut ausgestattet. Es fehlen insbesondere Anlagen für die Erarbeitung technologischer Grundlagen (Pilot Plants). Dies sollte bei der weiteren Förderung berücksichtigt werden.

Die Bundesversuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel (Nr. 288) ist aus der im Jahre 1922 vom Preußischen Staat gegründeten Anstalt gleichen Namens hervorgegangen. Sie wurde 1950 vom Bund übernommen. Die Anstalt hat die Aufgabe, durch Versuchs- und Forschungstätigkeit dazu beizutragen, daß die Milchwirtschaft in ihren verschiedenen Zweigen unter Anpassung an die sich ständig ändernden Bedingungen optimal arbeiten und wirksam gefördert werden kann.

Die Arbeitsgebiete der Anstalt (vgl. die Darstellung der Aufgaben in der Übersicht, Nr. 288) sind sieben Instituten zugeordnet; dem Institut für Maschinenwesen sind ein Prüfungsamt und eine Maschinen- und Bauberatungsstelle angeschlossen. Die Anstalt ist mit einem Versuchsgut, einer Versuchs- und Lehrmolkerei, Versuchsfeldern, Versuchstierställen und Laboratorien im ganzen gut ausgestattet; einige Einrichtungen befinden sich noch in der Ausgestaltung. Die Bibliothek mit Dokumentationsstelle ist eine international bedeutende Fachbibliothek.

Die Institutsdirektoren sind im Rahmen der den einzelnen Instituten zugewiesenen Globalaufgaben in der Wahl der Forschungsvorhaben frei, jedoch gehalten, amtlich erteilte Forschungs- und Prüfungsaufträge bevorzugt zu bearbeiten. Auf Grund der Kollegialverfassung schlagen die Institutsleiter aus ihrer Mitte einen Verwaltungsdirektor vor, der von dem Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten für die Dauer von jeweils zwei Jahren bestellt wird und die Geschäfte der Anstalt führt.

Die Anstalt pflegt enge Kontakte mit verwandten in- und ausländischen Einrichtungen und ist bestrebt, ihr Forschungsprogramm mit den übrigen Instituten, die in der Bundesrepublik auf demselben Gebiet arbeiten, abzustimmen. Mehrere Mitglieder der Anstalt sind als außerplanmäßige Professoren oder als Lehrbeauftragte mit der Universität Kiel verbunden.

Wenn sich auf längere Sicht die Notwendigkeit ergeben sollte, im Rahmen des Studiums der Landwirtschaft ein Spezialstudium für die Sparte Milchwirtschaft einzurichten, so ist hierfür die landwirtschaftliche Fakultät der Universität Kiel im Zusammenwirken mit der Bundesanstalt — wie im übrigen die Fakultät in Weihenstephan (s. u.) — ein geeigneter Ort.

Die Förderung der Anstalt sollte anhalten und insbesondere hinsichtlich der Unterbringung der Bibliothek in einem Neubau und deren Ausgestaltung durch einen einmaligen kräftigen Zuschuß sowie durch Erhöhung des laufenden Etats intensiviert werden. Es erscheint angebracht, das Institut für Milchhygiene mit Versuchseinrichtungen

und einer angemessenen Zahl wissenschaftlicher Mitarbeiter auszustatten. Für den Ausbau des dem Institut für Milcherzeugung angegliederten Versuchsgutes Schädtkbek, wo auch anderen Instituten der Anstalt Versuchsmöglichkeiten eingeräumt werden, sind relativ hohe Mittel angefordert. Ein Ausbau des Versuchsgutes ist am Platze, jedoch sollte dabei bedacht werden, daß auf dem Gebiet, auf dem das Institut arbeitet, auch zahlreiche andere Institute intensiv tätig sind. Es empfiehlt sich daher, die Ausgestaltung des Versuchsgutes in den Grenzen zu halten, die der Gesamtaufgabe der Anstalt angemessen sind. Die vom Institut für Milcherzeugung erwogene Übernahme des Versuchsfeldes Lentförden wird nicht befürwortet.

Die Süddeutsche Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Weihenstephan wird von dem Ordinarius für Milchwirtschaft der landwirtschaftlichen Fakultät geleitet, ressortiert beim bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus und ist als Hochschuleinrichtung im einzelnen hier nicht zu würdigen. Es sei nur gesagt, daß die gut ausgerüstete und in ihrer Arbeit effektive Anstalt ähnlich strukturiert ist, wie die Schwesteranstalt in Kiel. Sie erhält einen Zuschuß aus Bundesmitteln, der weiter gewährt werden sollte.

Die kleine Forschungsstelle (3 Planstellen) an der Staatlichen Milchwirtschaftlichen Lehr- und Forschungsanstalt in Wangen/Allgäu (Nr. 292) wird ebenfalls mit einem Zuschuß des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten bedacht. Es erscheint zweckmäßig, die räumlich unzureichend untergebrachte Forschungsstelle, die mit den eigentlichen Aufgaben der Anstalt nur in losem Zusammenhang steht, in das Institut für landwirtschaftliche Technologie der landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim einzugliedern, mit der dortigen Abteilung für Milchwirtschaft, die ebenfalls nur begrenzte Kapazität besitzt, zu verbinden und mit Wangen eine Zusammenarbeit zu vereinbaren.

Im übrigen befassen sich an landwirtschaftlichen Fakultäten einige Tierzuchtinstitute mit Fragen, die auch das Gebiet der Milchwirtschaft betreffen.

Angesichts der zentralen Bedeutung der Milchwirtschaft für die Land- und Ernährungswirtschaft, der ständigen Wandlung, denen Erzeugung, Verwertung und Vermarktung der Milch und Milchprodukte unter dem Einfluß der technischen Fortschritte und der Veränderungen in der Nachfrage unterworfen sind, ist eine intensive Förderung der Versuchs- und Forschungstätigkeit geboten, um der Rationalisierung der Milch- und Molkereiwirtschaft auch von dieser Seite stetige Impulse zu verleihen.

Das 1943 gegründete Reichsinstitut für Fettforschung in Berlin wurde nach wechselvollem Schicksal in der Nachkriegszeit 1953/54 geteilt

in ein Institut für Fettforschung, das der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel (Nr. 288) eingegliedert wurde, und ein Institut für industrielle Fettforschung. Das letztere, dessen Rechtsträger die Deutsche Gesellschaft für Fettwissenschaft e. V. in Münster i. W. wurde, führte den Namen Deutsches Institut für Fettforschung weiter und übernahm die auf dem industriellen Sektor liegenden Forschungen. Es wurde aus verschiedenen öffentlichen und privaten Quellen finanziert; im wesentlichen handelt es sich dabei um einzeln beantragte Zuschüsse für Forschungsvorhaben. Die Zusammenarbeit des Instituts für Fettforschung der Bundesanstalt und des Instituts für industrielle Fettforschung, die in Münster räumlich unmittelbar benachbart sind, gestaltete sich reibungslos.

Im Jahre 1964 wurde das Institut für Fettforschung aus der Bundesanstalt ausgegliedert und als Bundesanstalt für Fettforschung in Münster i. W. (Nr. 291) verselbständigt. Die Forschungsaufgaben der Anstalt liegen auf dem Gebiet der Nahrungsfette mit Ausnahme der Butter. Sie erforscht die Zusammensetzung und die chemischen, physikalischen und biologischen Eigenschaften dieser Fette und Öle sowie ihrer Bestandteile und Begleitstoffe und entwickelt und erprobt neue Untersuchungsmethoden. Mit der Bundesanstalt für Fleischforschung in Kulmbach (Nr. 289) und der Bundesforschungsanstalt für Fischerei in Hamburg (Nr. 221) werden die Arbeiten auf den entsprechenden Gebieten abgestimmt.

Die Anstalt sollte weiter gefördert werden. Die Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Fettforschung sollte wegen der engen sachlichen Verbindung der Forschungsaufgaben beider Institute gewahrt bleiben.

Die Bundesanstalt für Fleischforschung in Kulmbach (Nr. 289) ist Nachfolgeeinrichtung der im Jahre 1938 errichteten Reichsanstalt für Fleischwirtschaft in Berlin und wurde 1950 in die Verwaltung des Bundes übernommen. In Anbetracht des stark gestiegenen Fleischverzehr, des hohen Anteils der Fleischwaren am Verbrauch und der vielfältigen Verarbeitungsprodukte, die in den Konsum gelangen, ist die Unterhaltung einer solchen Anstalt durch den Bund aus mehreren Gründen, insbesondere auch im Hinblick auf die Lebensmittelgesetzgebung, geboten. In anderen Staaten sind ähnliche Einrichtungen vorhanden.

Aus den Arbeiten der Bundesanstalt, deren Aufgaben in der Übersicht (Nr. 289) näher beschrieben sind, ergeben sich nicht nur Hinweise für die Verarbeitungsbetriebe, sondern auch Folgerungen für eine rationelle, den Bedürfnissen des Marktes angepaßte Erzeugung von Schlachttieren. Produktionstechnische, züchterische und betriebswirtschaftliche Fragen sollten in die Aufgaben der Anstalt nicht einbezogen werden.

In der letzten Phase des Krieges wurde die Anstalt von Berlin nach Kulmbach verlagert und konnte dort nur sehr behelfsmäßig untergebracht werden. Für den dringlichen Neubau ist München vorgesehen, wo günstige Voraussetzungen für eine Zusammenarbeit mit der Bayerischen Landesanstalt für Tierzucht in Grub, dem Institut für Lebensmitteltechnologie und Verpackung in München und der Tierärztlichen Fakultät am selben Ort gegeben sind.

Das Institut für landwirtschaftliche Technologie und Zuckerindustrie in Braunschweig (Nr. 283) wurde 1949 vom Verein der Zuckerindustrie e. V. errichtet. Die Finanzierung erfolgt fast ausschließlich durch den Verein der Zuckerindustrie. Ergänzende Mittel fließen dem Institut über die Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen zu.

Das Institut widmet sich dem Studium der technologischen Prozesse bei der Verarbeitung von Zuckerrüben. Es entwickelt in Verbindung mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt Standardmethoden und bemüht sich außerdem um die Erarbeitung von Verfahren zur organischen Reinigung von Abwässern der Zuckerindustrie. Der Schwerpunkt der Arbeiten des Instituts liegt auf dem Gebiet der Zuckerkristallisation. Es dient zugleich der Spezialausbildung von Diplomingenieuren und Chemikern. Die Leitung des Instituts durch den Inhaber des Lehrstuhls der Technischen Hochschule für das betreffende Fachgebiet hat sich bewährt.

Das Institut für Zuckerindustrie in Berlin gehört zu den ältesten seiner Art in Westeuropa. Es ist aus einem Privatlaboratorium hervorgegangen, wurde nach der Errichtung der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin mit dieser verbunden und erhielt 1903 als Anstalt des Landes Preußen seine jetzige Arbeitsstätte. Die Kosten für den laufenden Betrieb trug bis 1945 zum größten Teil die Wirtschaftsgruppe Zuckerindustrie. Nach dem Kriege ging das Institut in das Eigentum des Landes Berlin über. Es wird von dem Inhaber des Lehrstuhls für Zuckertechnologie an der Berliner Fakultät für Landbau geleitet, besitzt eine sehr gut ausgebaute Bibliothek mit Dokumentation, ist apparativ befriedigend ausgestattet (u. a. mit einer kleinen Versuchsfabrik) und wird aus dem Königsteiner Abkommen finanziert. Seitdem das vom Verein der Zuckerindustrie in Braunschweig errichtete Institut für landwirtschaftliche Technologie und Zuckerindustrie (Nr. 283) einen wesentlichen Teil der früher in Berlin geleisteten und von der Zuckerindustrie geförderten Arbeiten übernommen hat, haben sich die Aufgaben des Berliner Instituts gewandelt. Ein wesentlicher Teil der Arbeitskapazität des Instituts wird jetzt durch die Ausbildung von Zuckertechnologen in Anspruch genommen; für

sie ist an der Technischen Universität ein Spezialstudium eingerichtet worden. Außerdem leistet das Institut durch Information und Beratung technische Hilfe in Entwicklungsländern.

Die Bundesforschungsanstalt für Lebensmittelfrischhaltung in Karlsruhe (Nr. 286) ist aus dem im Jahre 1936 als Abteilung des Kälte-technischen Instituts der Technischen Hochschule Karlsruhe begründeten gleichnamigen Instituts, das später in eine Reichsforschungsanstalt umgewandelt wurde, hervorgegangen. Sie befindet sich seit 1950 in der Verwaltung des Bundes. Die Anstalt widmet sich der Forschung auf dem Gebiet der Frischhaltung und Konservierung der Lebensmittel. Sie ist außerdem zentrale Forschungsstelle für die Fragen der Anwendung der Kernenergie auf dem Ernährungssektor. Ihren stetig gewachsenen Aufgaben und ihrer produktiven Forschungsarbeit entspricht die Förderung, die der Anstalt seit einer Reihe von Jahren durch Neubauten, gute apparative Ausrüstung und Erweiterung des Stellenplanes zuteil wurde und durch Bereitstellung genügender Mittel weiterhin zuteil werden sollte.

Das Institut für Lebensmitteltechnologie und Verpackung in München (Nr. 290) wurde im Jahre 1941 als gemeinsame Einrichtung der an diesem Fragenkomplex interessierten Reichsministerien und der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie gegründet. Träger des Instituts ist ein eingetragener gemeinnütziger Verein. Dieser hat ein Kuratorium gebildet, das den Vorstand in wirtschaftlichen Fragen berät.

Der für die Auswahl und Durchführung der Forschungsvorhaben allein verantwortliche Leiter des Instituts wird von einem Beirat unterstützt, besonders auch in der Pflege der Beziehungen zwischen dem Institut und den an Arbeitsergebnissen des Instituts interessierten Unternehmen.

Das Institut hat die Aufgabe, die Grundlagen für die Verbesserung bereits praktizierter und die Einführung neuer Verfahrenstechniken in der Lebensmittelindustrie im Zusammenhang mit der Verpackungstechnik zu erforschen. Das Schwergewicht der Arbeit liegt auf dem Gebiet der Verpackungstechnik. Auf dem Gebiet der Lebensmitteltechnologie werden neben der Trocknung von Lebensmitteln bevorzugt bisher nur wenig erforschte physikalische und mikrobiologische Probleme bearbeitet, die mit der Verpackung von Lebensmitteln in Zusammenhang stehen. Routineuntersuchungen und Vertragsforschung werden nicht durchgeführt.

Das in jeder Hinsicht gut ausgestattete Institut ist in der Bundesrepublik auf dem Gebiet des Verpackungswesens das einzige seiner Art. Es leistet wertvolle Arbeit, stimmt sein Forschungsprogramm mit fachlich benachbarten Einrichtungen ab, steht im Erfahrungsaustausch

mit ausländischen Instituten, die auf diesem Gebiet tätig sind. Es hat Anspruch auf anhaltende Förderung. Eine Vergrößerung des Instituts wird nicht angestrebt.

Das Institut wird seit seiner Gründung von der öffentlichen Hand und von der Industrie gemeinsam finanziert. Etwa ein Drittel entfällt auf den Bund. Der Zuschuß des Bundes hat jedoch mit den wachsenden Aufgaben des Instituts nicht Schritt gehalten. Die gegenwärtige Form der Finanzierung sichert zwar eine für die Erfüllung der Aufgaben günstige Finanzierung, reichte jedoch in der Vergangenheit wiederholt nicht aus, um die Steigerung der Personalausgaben durch die Erhöhung der Bezüge der Mitarbeiter aufzufangen. Bei dem Umfang des erforderlichen Stellenplanes ergeben sich hieraus Schwierigkeiten. Es erscheint daher angebracht, den Grundbedarf des Instituts so zu sichern, daß die langfristigen Forschungsaufgaben ungestört durchgeführt werden können. Auch sollte darauf geachtet werden, daß das Verhältnis der Zuschüsse der öffentlichen Hand zu denjenigen der Wirtschaft so geartet bleibt, daß der Charakter des Instituts gewahrt wird.

Der Institutsleiter ist außerplanmäßiger Professor an der Technischen Hochschule München und hält Vorlesungen über Verpackungstechnik. Aus Kreisen der Industrien, die als Produzenten und Abnehmer von Packstoffen an einer intensiveren Forschung auf den einschlägigen Gebieten interessiert sind, ist wegen der wachsenden Bedeutung des gesamten Verpackungswesens und des Bedarfs an Diplomingenieuren mit zusätzlicher Ausbildung auf dem Gebiet der Verpackungstechnik bei der Technischen Hochschule München unter Hinweis auf ähnliche Entwicklungen in anderen Ländern angeregt worden, im Rahmen der Studienrichtung Verfahrenstechnik die Sparte Verpackungstechnik zu einem Sondergebiet auszubauen. Wenn dieser Anregung entsprochen wird, liegt es nahe, das Institut für Lebensmitteltechnologie und Verpackung enger mit der Technischen Hochschule zu verbinden und dabei den Status eines „Instituts an der Hochschule“ in Betracht zu ziehen.

Die im Jahre 1883 gegründete Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin (Nr. 282 a) verdankt ihre Entstehung privater Initiative mit dem Ziel, für die Brauereien und Mälzereien eine in Lehre, Forschung und Beratung leistungsfähige Institution zu schaffen. Die Anstalt erfüllt ihre Beratungsaufgaben auf Grund von Forschungsarbeiten in der Gärungswissenschaft und von umfangreicher Versuchstätigkeit auf dem Gebiet der Brauerei- und Mälzertechnologie. Hierfür sind gut ausgerüstete Laboratorien und halbtechnische Anlagen sowie eine Lehr- und Versuchsbrauerei vorhanden. In jüngerer Zeit wird auch intensiver auf dem Gebiet der Technologie alkoholfreier Getränke gearbeitet.

Die Versuchs- und Lehranstalt für Spiritusfabrikation in Berlin (Nr. 282b) verdankt ihre Entstehung ebenfalls privater Initiative, nämlich dem Verein der Spiritusfabrikanten; sie wurde 1857 gegründet. Sie hat die gleichen Aufgaben wie ihre Schwesteranstalt auf dem Gebiet des Brauwesens. Neben den Bemühungen, die technologischen Verfahren zur Herstellung von Spiritus und Hefe zu verbessern, laufen Arbeiten zur Entwicklung moderner gärungstechnischer Prozesse mit dem Ziel der Erzeugung von Vitaminen und Enzymen. Aus kleinen Anfängen entstand eine Institution, die heute mehrere Versuchs- und Lehrfabriken (Versuchsbrennerei und Versuchshefefabrik) unterhält und in der auf den Gebieten der Biochemie, der Mikrobiologie, der chemisch-technischen Analyse, sowie auf dem Gebiet der chemischen Technologie und des Maschinenwesens erfolgreich gearbeitet wird.

Die beiden genannten Anstalten und die Versuchsanstalt für Hefeindustrie sind zum Institut für Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation (Nr. 282) zusammengefaßt. Dieses wird von dem Inhaber des Ordinariats für landwirtschaftliche Technologie an der Fakultät für Landbau der Technischen Universität Berlin geleitet. Die Verbände, die das Institut fast ausschließlich finanzieren, unterhalten gemeinsam eine bedeutende Fachbibliothek. Das Institut greift mit der Verbindung von Wissenschaft und Praxis, die auch in Ausschüssen und einem Forschungskreis für Brauwirtschaft zum Ausdruck kommt, über die Bereiche vergleichbarer Institutionen hinaus und kann als eine glückliche Organisationsform angesehen werden.

Das 1942 gegründete Hefeforschungsinstitut — Zentralstelle für Backhefefragen — in Karlsruhe (Nr. 287) arbeitet im Auftrage und mit Unterstützung der Bundesvereinigung der deutschen Hefeindustrie. Seine Aufgaben sind in der Übersicht im einzelnen aufgeführt. Das gut eingerichtete Institut wird zu etwa drei Viertel aus Mitteln der Hefeindustrie und zu einem Viertel aus Zuschüssen des Bundeswirtschaftsministeriums finanziert.

Das 1955 gegründete Kurt-Hess-Institut für Mehl- und Eiweißforschung in Hannover (Nr. 284) wird hauptsächlich vom Bundeswirtschaftsministerium finanziert. Der kommissarische Leiter der Forschungsstelle, an der außer dem technischen Personal nur 2 Wissenschaftler tätig sind, ist ein Mitglied der Bundesforschungsanstalt für Getreideverarbeitung. Die Forschungsstelle widmet sich dem Studium der physikalisch-chemischen Struktur der Mehlinhaltsstoffe, insbesondere der Proteine. Es sollte geprüft werden, ob die Fortführung des Instituts notwendig ist.

Das Staatliche Torfinstitut in Hannover (Nr. 285) ist aus einem 1911 an der Technischen Hochschule Hannover gegründeten Laboratorium für technische Moorverwertung hervorgegangen, das 1920 in eine

Versuchsanstalt für technische Moorverwertung umgewandelt wurde und ab 1932 in Personalunion mit dem Lehrstuhl für technische Chemie verbunden war. Die Versuchsanstalt wurde 1935 durch den Reichsnährstand übernommen und 1953 als Staatliches Torfinstitut neu konstituiert. Es untersteht dem Niedersächsischen Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und wird vom Land finanziert. Weitere Mittel fließen dem Institut über die Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen zu. Der Anstalt wurde 1953 das von der Torfindustrie unterhaltene Institut für Torfforschung GmbH in Bad Zwischenahn angegliedert.

Während in früheren Jahren Fragen der Brenn- und Streutorfgewinnung sowie der Verzuckerung, Verkokung und Vergasung von Torf im Vordergrund standen, richtet sich die Arbeit jetzt auf die Möglichkeit einer Veredlung von Schwarztorf, um diesen für verschiedene Zwecke verwendbar zu machen. Es sollte geprüft werden, ob das der Torfindustrie dienende Institut als Staatsinstitut erforderlich ist.

F. XXII. Bauingenieurwesen, Geodäsie, Materialprüfung

Die in diesem Abschnitt zusammengefaßten Institute sind recht verschiedenartig. Eine größere Anzahl von Einrichtungen ist mit Aufgaben der Materialprüfung befaßt. Einige verhältnismäßig große Institute nehmen vorwiegend Verwaltungsaufgaben wahr. Eine Reihe von kleineren Einrichtungen ist speziellen Aufgaben gewidmet.

XXII. 1. Bauingenieurwesen

Die Lage der Forschung auf dem Gebiet des Straßenwesens ist in einer Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft dargestellt, auf die verwiesen wird¹⁾. In dieser Denkschrift sind die Aufgaben (S. 123 f.) der Bundesanstalt für Straßenbau in Köln (Nr. 296) beschrieben. Sie enthält Vorschläge für den Ausbau der Anstalt, der notwendig ist, damit die Forschungsaufgaben wirksam und in angemessener Frist bewältigt werden können. Der Wissenschaftsrat macht sich diese Vorschläge zu eigen. Es wird jedoch darauf hingewiesen, daß die wissenschaftliche Tendenz der Anstalt bisher zu einseitig auf die bodenmechanische Seite ihres Fachgebietes ausgerichtet ist. Die Bundesanstalt sollte die Möglichkeit erhalten, auch auf anderen Gebieten des Straßenbaues intensiv zu arbeiten. Daher empfiehlt es sich, vorrangig das Personal der Abteilungen für Bautechnik, Baustoffe und Straßenverkehrstechnik zu verstärken.

¹⁾ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung auf dem Gebiet des Straßenwesens, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 4. Wiesbaden 1960.

Die Bundesanstalt für Wasserbau in Karlsruhe (Nr. 295), die teilweise aus der Preußischen Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau in Berlin hervorgegangen ist, dient der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes für das wasserbauliche Versuchswesen und die technische Entwicklung auf dem Gebiet des Wasserbaues.

Die Aufgaben der Bundesanstalt für Wasserbau werden im wesentlichen mit den wissenschaftlichen Methoden gelöst, die in den Hochschulinstituten für Wasserbau, Hydromechanik und Erdbaumechanik entwickelt und angewandt werden. Das Bundesverkehrsministerium unterhält ein eigenes Laboratorium, weil es für viele große Wasserbauten die Planung und vielfach auch die Entwurfsarbeiten vornimmt. Hierfür sind in der Regel umfangreiche Voruntersuchungen im Wasserbaulaboratorium in Abhängigkeit von den jeweiligen Gegebenheiten unentbehrlich. Diese Untersuchungen sind häufig durch besonders großen Umfang und große Modellabmessungen sowie durch festliegende Termine gekennzeichnet. Hochschulinstitute sind für solche Untersuchungen weniger geeignet, da ihnen vielfach die für derartige Untersuchungen erforderlichen großen Versuchshallen fehlen und es vom wissenschaftlichen Standpunkt aus unergiebig ist, sie mit Routineuntersuchungen zu befassen. Auch die Aufteilung derartiger umfangreicher Untersuchungen auf mehrere Hochschulinstitute ist vielfach unzweckmäßig. Durch die Überprüfung von Mängeln und Schäden an Bauwerken im Zuständigkeitsbereich der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung erhält die Bundesanstalt engen Kontakt mit der Praxis, der zu kontinuierlichen, auf Grund der laufenden Beobachtungen an den Bauwerken unter wechselnden Bedingungen durchzuführenden Versuchen über größere Zeiträume anregen sollte.

Der bisherige Zustand ist von der wissenschaftlichen Ergiebigkeit der ausstattungsmäßig sehr leistungsfähigen Einrichtung her unbefriedigend. Es wird daher empfohlen, bei der Besetzung der Stelle des Leiters der Anstalt darauf zu achten, daß es sich um einen Wissenschaftler vom Rang eines Ordinarius handelt. Seine Weisungsgebundenheit sollte sich auf die Abwicklung von Versuchen für die Planung termingebundener Projekte beschränken und im übrigen den gleichen Bedingungen wie bei den Bundesforschungsanstalten unterworfen sein (vgl. S. 36 ff.). Der Leiter sollte dafür sorgen, daß die Bundesanstalt den Anschluß an die Hochschulforschung wahrt. Die Anstalt sollte sich insbesondere solchen grundlegenden Forschungsaufgaben widmen, die sich über sehr lange Zeiten erstrecken, während im übrigen die Grundlagenforschung mehr den Hochschulinstituten überlassen bleiben sollte. Die Anstalt sollte ein in der Mehrzahl aus anerkannten Fachgelehrten bestehendes Kuratorium erhalten, das die Verbindung zur Hochschulforschung herzustellen und das Forschungsprogramm der Anstalt mitzugestalten hätte.

Das Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Industrie- und Siedlungswasserwirtschaft sowie Abfallwirtschaft in Stuttgart (Nr. 297) ist in Personalunion mit dem Lehrstuhl für Siedlungswasserbau und Wassergütewirtschaft der Technischen Hochschule verbunden. Offenbar bestehen keine wesentlichen Unterschiede zwischen den von den beiden Einrichtungen angewandten wissenschaftlichen Methoden; es sollte daher eine Zusammenlegung der beiden Einrichtungen unter entsprechender Etatgestaltung angestrebt werden.

Die im folgenden behandelten Institute befassen sich mit Fragen des Bauens in weitem Sinne, und zwar sowohl des Hoch- wie Tiefbaus. Das Institut für Bauforschung in Hannover (Nr. 294) ist nach dem Zweiten Weltkriege als Nachfolger der Deutschen Akademie für Bauforschung gegründet worden. Es nimmt u. a. Modellversuche und Reihenuntersuchungen an Versuchs-, Vergleichs- und Demonstrativbauten vor, die sich auf alle Fragen der praktischen Bauausführung beziehen. Solche Untersuchungen wären einem Hochschulinstitut nicht möglich. Die Ergebnisse dieser Arbeiten macht das Institut außer durch Veröffentlichungen durch Vorträge, Lehrgänge und Ausstellungen bekannt; sie sollen zu Rationalisierungsmaßnahmen und Qualitätssteigerungen führen. Insofern ist das Institut im Interesse des Bundesministeriums für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung tätig, das durch Auftragserteilung die Arbeit ausreichend unterstützt.

Das Wilhelm-Klauditz-Institut für Holzforschung an der Technischen Hochschule Braunschweig (Nr. 293) befaßt sich mit dem speziellen Gebiet der technischen Ausnutzung des Holzes. Hierfür gibt es kein entsprechendes Hochschulinstitut. Die weitere Förderung des Instituts wird vorgeschlagen. Eine Einbeziehung des Instituts in die Hochschule sollte geprüft werden.

XXII. 2. Geodäsie

An Stelle des ehemaligen geodätischen Instituts in Potsdam und des Reichsamtes für Landesaufnahme wurde 1951/52 das Deutsche Geodätische Forschungsinstitut gegründet. Das Institut ist gegliedert in die Zentraleitung — eine vom Direktor des Instituts geführte Koordinierungsstelle — sowie zwei Abteilungen, und zwar

a) die I. Abteilung, „Theoretische Geodäsie“, in München (Nr. 299), die von der Bayerischen Akademie der Wissenschaften getragen und aus Mitteln des Königsteiner Abkommens finanziert wird,

b) die II. Abteilung, „Angewandte Geodäsie“, in Frankfurt a. M. (Nr. 298), die als Institut für Angewandte Geodäsie die Form einer Bundesanstalt im Geschäftsbereich des Bundesministers des Innern hat.

Das Deutsche Geodätische Forschungsinstitut unterliegt hinsichtlich seiner wissenschaftlichen Arbeit der Aufsicht der Deutschen Geodätischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Davon ausgenommen sind die Teile der Bundesanstalt, die Auftragsarbeiten des Bundes oder Dritter durchführen.

Die aus den Gegebenheiten der Nachkriegszeit entstandene Konstruktion trägt alle Merkmale eines Kompromisses und birgt die Gefahr in sich, daß die Arbeitsgebiete der beiden Abteilungen sich stark überschneiden.

Eine Umstrukturierung ist mehrfach erwogen worden. Eine mögliche Lösung könnte darin bestehen, die Abteilungen des Deutschen Geodätischen Forschungsinstituts zu einer Institution zusammenzufassen, in der unter einem Dach die wissenschaftlichen Probleme der Geodäsie, der Photogrammetrie sowie der Kartographie behandelt würden. Diese Institution könnte auch die Vertretung dem Ausland gegenüber wahrnehmen, die besonders wichtig ist, weil die geodätische Forschung weitgehend international ausgerichtet ist.

Aus verfassungsrechtlichen und anderen Gründen wäre jedoch diese oder eine ähnliche Lösung nur sehr schwer zu verwirklichen. Als Minimallösung erscheint es aber erforderlich, die in Frankfurt und die in München zu bearbeitenden Forschungsgegenstände besser aufeinander abzustimmen. Hierzu ist besonders die ständige Mitwirkung eines arbeitsfähigen und deshalb kleinen Beirats notwendig, der neben der Förderung der Zusammenarbeit mit den Hochschulen auf das Forschungsprogramm konkreten Einfluß zu nehmen und die Ergebnisse zu begutachten hätte. Die Deutsche Geodätische Kommission mit bis zu 35 Mitgliedern kann diese Aufgabe nicht wirkungsvoll wahrnehmen, obwohl sie satzungsgemäß gegenüber dem Forschungsinstitut Leitungsfunktionen hat und nicht nur beratend tätig ist. Die Aufgaben sollten zwischen der Abteilung in Frankfurt und der in München — soweit dies nicht schon geschehen ist — in der Weise abgegrenzt werden, daß die Gegenstände der theoretischen, der astronomischen, der gravimetrischen und der kosmischen Geodäsie mit dem Schwerpunkt in München behandelt werden. Dagegen müßte die Dreiecks- und Höhenmessung, die Photogrammetrie, die Kartographie und die Reproduktionstechnik — also die Aufgabengebiete, bei denen eine besonders enge Zusammenarbeit mit den Landesvermessungsämtern erforderlich ist — hinsichtlich der Instrumente und der Verfahren schwerpunktmäßig in Frankfurt bearbeitet werden.

Über diese Organisationsfragen hinaus sollten in beiden Abteilungen die Voraussetzungen für die Forschung verbessert werden. Besonders nachteilig macht sich das Fehlen einer genügenden Zahl von Aufstellungsstellen für die wissenschaftlichen Mitarbeiter bemerkbar.

Im Frankfurter Institut sollten besonders in den Abteilungen für Photogrammetrie und Kartographie die Forschungsarbeiten stärker von den praktischen Arbeiten, die das Material für die Forschung heranbringen, getrennt werden. In den Forschungsreferaten müßte sodann der Anteil der wissenschaftlich vorgebildeten Beamten und Angestellten erhöht werden. Die Forschung sollte auf dem photogrammetrischen Sektor auf ausländische Geräte, in der Kartographie auf Darstellungsprobleme ausgeweitet werden. Dazu dürfte ebenfalls ein personeller Ausbau erforderlich sein.

In der Münchener Abteilung sollten die mit gutem Erfolg arbeitenden Einrichtungen zur Beobachtung der zeitlichen Änderungen der Schwerkraft ausgebaut werden; die Anwendung modernster mathematischer Erkenntnisse auf die Probleme der höheren Geodäsie sollte intensiviert werden; die bislang in Deutschland nur theoretisch verfolgte Forschung auf dem jüngsten Zweig der kosmischen Geodäsie, der Satellitengeodäsie, sollte auf eine Beteiligung an der Beobachtung der speziell geodätischen Satelliten ausgedehnt werden.

Die Verbesserung der Nachwuchslage in beiden Abteilungen ist u. a. davon abhängig, daß die wissenschaftliche Tätigkeit in diesen Einrichtungen den jungen Diplomvermessungsingenieuren, die die Hochschule verlassen und noch nicht mit der Referendarausbildung begonnen haben, in gewissem Umfang (1 bis 2 Jahre) angerechnet wird.

XXII. 3. Materialprüfung, Werkstoffforschung, Technologie der Baustoffe

Die Entwicklung der Materialprüfung und die Gründung von Materialprüfungsanstalten sind eng mit der Geschichte der Technischen Hochschulen und dem Aufstieg Deutschlands zum Industriestaat verbunden. Die Industrie war auf die Mitarbeit von Materialprüfungsanstalten angewiesen, die in den meisten deutschen Einzelstaaten an der Landeshochschule eingerichtet wurden. In Preußen wurde das Materialprüfungsamt in Dahlem 1907 von der Technischen Hochschule getrennt und als selbständiges staatliches Amt organisiert. Die Organisation der Materialprüfung hat sich in den einzelnen Ländern verschieden entwickelt und ist noch heute von Land zu Land unterschiedlich.

Die Aufgaben der amtlichen Materialprüfung können entweder in besonderen staatlichen Anstalten zusammengefaßt oder entsprechenden Hochschulinstiuten übertragen werden. Beide Wege sind von den Ländern der Bundesrepublik beschritten worden. Heute bestehen für die öffentliche Materialprüfung von den Hochschulen unabhängige staatliche Ämter in Bayern, Bremen, Hamburg, Nordrhein-Westfalen, dem Saarland und Schleswig-Holstein. In Berlin wird die Materialprüfung durch die Bundesanstalt für Materialprüfung wahrgenommen.

In diesen Anstalten wird in Verbindung mit den Prüfaufgaben in unterschiedlicher Intensität auch Forschung betrieben. Im Hinblick auf die Ausnutzung der in den Anstalten gegebenen, vielfach umfangreichen sachlichen und personellen Voraussetzungen für die Forschung ist dies zu begrüßen.

Soweit die Materialprüfung in den Hochschulen durchgeführt wird, ist sie entweder einem Hochschulinstitut als eigene Angelegenheit übertragen oder es sind in anderen Fällen den Hochschulen Materialprüfungsanstalten angegliedert, die mit den betreffenden Lehrstühlen der Hochschulen durch Personalunion verbunden sind.

Unmittelbar von Hochschulinstituten werden amtliche Materialprüfungsaufgaben z. B. im Land Niedersachsen durchgeführt. Das Niedersächsische Ministerium für Wirtschaft und Verkehr hat sechs Hochschulinstitute zu amtlichen Materialprüfanstalten bestimmt. Darüber hinaus kann es auch andere Hochschulinstitute, Prüflaboratorien der Ingenieurschulen und sonstige Einrichtungen als amtliche Materialprüfstellen für bestimmte Bereiche anerkennen. Die gemeinsamen und zentralen Aufgaben des amtlichen Materialprüfwesens werden von der „Zentrale für amtliches Materialprüfwesen in Niedersachsen“ wahrgenommen, eine kleine Geschäftsstelle, die im wesentlichen koordinierende Funktionen hat und bei der Verteilung der für die Materialprüfung zentral bereitgestellten Haushaltsmittel mitwirkt.

Die Übertragung der Materialprüfungsaufgaben an Hochschulinstitute stellt zwar die wünschenswerte Verbindung mit der Hochschulforschung sicher und vermeidet eine Doppelbeschaffung von teuren Geräten; es besteht aber die Gefahr, daß die Hochschulinstitute zu sehr mit reinen Routineprüfungen befaßt werden, die weder für die Lehre noch für die Forschung von besonderem Wert sind. Diese Organisation sollte nur dann aufrechterhalten werden, wenn durch Bereitstellung von Planstellen und durch Zuschüsse aus dem Haushalt des zuständigen Ministeriums eigene, nur der amtlichen Materialprüfung gewidmete Abteilungen in den Hochschulinstituten gebildet werden können und so eine fühlbare Belastung der für Forschungsaufgaben qualifizierten Kräfte vermieden werden kann.

Beispiele für die Angliederung von Materialprüfungsanstalten an Hochschulen bilden die Staatliche Materialprüfungsanstalt an der Technischen Hochschule Darmstadt, die Amtliche Forschungs- und Materialprüfungsanstalt für das Bauwesen, Otto-Graf-Institut, an der Technischen Hochschule Stuttgart (Nr. 305) und die Staatliche Materialprüfungsanstalt an der Technischen Hochschule Stuttgart (Nr. 307).

In diesen Fällen besteht Personalunion zwischen dem Leiter der Materialprüfungsanstalt und dem Direktor des entsprechenden Hochschulinstituts. Die Räumlichkeiten und Geräte werden von beiden

Einrichtungen meist gemeinsam benutzt. Die Einnahmen, die diese Materialprüfungsanstalten aus den Prüfungen erzielen, werden über die Hochschulkasse verbucht und stehen im allgemeinen dem Leiter der Anstalt für Personal- und Sachausgaben zur Verfügung.

Auch bei dieser Struktur muß darauf geachtet werden, daß für die Wahrnehmung der Prüfaufgaben der Materialprüfungsanstalt ausreichendes Personal und ausreichende Mittel zur Verfügung stehen, damit das für Forschungs- und Lehraufgaben bestimmte Personal des Hochschulinstituts nicht für Routineprüfungen herangezogen zu werden braucht. Eine klare Abgrenzung der beiderseitigen Aufgabenbereiche ist z. B. in Darmstadt erreicht.

Die Frage, ob es zweckmäßig ist, die Materialprüfung in großen der Hochschule angegliederten Anstalten zusammenzufassen oder sie den Hochschulinstituten, die für den jeweiligen Teilbereich am sachverständigsten sind, zu übertragen, bleibt offen. Bei der zunehmenden Kompliziertheit der von der Materialprüfung zu beantwortenden Fragen, die häufig gar nicht mehr vorwiegend die Werkstoffwiderstandsfähigkeit betreffen, kann aber wohl als wahrscheinliche Entwicklung angesehen werden, daß alle in Betracht kommenden ingenieurwissenschaftlichen Laboratorien der Hochschule an der öffentlichen Materialprüfung beteiligt werden. Bei dem ständig wachsenden Umfang der Materialprüfungen wird es jedoch immer weniger möglich sein, daß die Hochschulinstitute alle anfallenden Prüfungen durchführen. Die Hochschulinstitute werden sich deshalb von solchen Prüfungen freimachen müssen, die routinemäßig von anderen Einrichtungen ebensogut durchgeführt werden können, nachdem dafür in den Hochschulinstituten Prüfmethoden entwickelt worden sind.

Die Bundesanstalt für Materialprüfung in Berlin-Dahlem (Nr. 300) ist aus dem Preußischen Materialprüfungsamt und der Chemisch-Technischen Reichsanstalt hervorgegangen. Sie hat auch weitere, früher selbständigen Instituten übertragene Arbeitsgebiete übernommen, so z. B. die zerstörungsfreie Materialprüfung der früheren Reichsröntgenstelle.

Aufgaben und Tätigkeit der Bundesanstalt wurden 1964 durch Erlaß des Bundesministers für Wirtschaft neu geregelt. Hiernach hat sie die Aufgabe, Werkstoff- und Materialforschung entsprechend ihrer Zweckbestimmung — die Entwicklung der deutschen Wirtschaft zu fördern — zu betreiben und die Materialprüfung sowie die chemische Sicherheitstechnik stetig weiter zu entwickeln. Sie berät die Bundesministerien, entspricht Ersuchen von Verwaltungsbehörden und Gerichten und übernimmt Aufträge aus der Wirtschaft und von Organisationen der Verbraucher, soweit diese Aufträge wissenschaftlich wertvolle Erkennt-

nisse erwarten lassen oder von volkswirtschaftlicher Bedeutung sind. In ihrem Arbeitsbereich wirkt die Bundesanstalt in den technischen Ausschüssen der Bundesministerien sowie in allen einschlägigen nationalen, internationalen und supranationalen Gremien mit. Die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Arbeiten hat sie zu sammeln, zu ordnen und der Öffentlichkeit zugänglich und nutzbar zu machen. Bei ihrer Tätigkeit wird sie von einem Kuratorium, dem Wissenschaftler und Praktiker angehören, beraten und unterstützt.

Die Einkünfte aus der auf spezielle Ziele gerichteten Auftragsforschung der Wirtschaft und aus den Prüfaufträgen können die Aufwendungen der Bundesanstalt für ihre Forschungsarbeiten nicht decken. Die Wahrnehmung ihrer Aufgaben bedingt eine stetige Forschungstätigkeit, von der eine Klärung der Grundlagen für die Weiterentwicklung sowie für die Anwendungsmöglichkeiten der anorganischen und organischen Werkstoffe und der Prüfverfahren erwartet wird. Diese Forschung hat einen Umfang, der eine Unterstützung durch die öffentliche Hand notwendig macht.

Die einzelnen Laboratorien der Bundesanstalt sollten ausreichend mit Wissenschaftlern und Hilfspersonal besetzt werden. Auch sollte erwogen werden, durch eine Vermehrung der Planstellen für Beamte und Angestellte die derzeit geübte Bezahlung der Mitarbeiter der Anstalt aus verschiedenen Quellen und ihre Beschäftigung unter verschiedenen Bedingungen zu vereinfachen; z. Z. werden rund ein Drittel der Mitarbeiter aus dem Gebührenaufkommen der Anstalt — dem sogenannten dynamischen Haushalt —, aus Vorhaben und anderen Quellen finanziert.

Für den räumlichen und personellen Ausbau der Anstalt und die Ausstattung mit Geräten liegt ein vom Kuratorium gebilligter Plan vor, dessen Verwirklichung für die Leistungsfähigkeit der Anstalt von großer Bedeutung sein wird.

Außer den Staatsanstalten gibt es drei privatrechtlich organisierte, mit öffentlichen Mitteln geförderte Einrichtungen, die Aufgaben der Materialprüfung, der Werkstoffforschung und der Technologie der Baustoffe wahrnehmen: das Forschungsheim für Wärmeschutz in München (Nr. 303) und die beiden folgenden Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft. Sie sollten weiter gefördert werden.

Das Laboratorium für Betriebsfestigkeit der Fraunhofer-Gesellschaft in Darmstadt (Nr. 301) hat mit seinen Forschungen auf diesem Sondergebiet der Dauerfestigkeit internationalen Anschluß gefunden. Seine Tätigkeit verdient Unterstützung, auch wegen ihrer Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie. Der Grundzuschuß sollte erhöht werden, um das Institut unabhängiger von den Einnahmen aus Vertragsforschung zu machen.

Das Institut für Technische Physik der Fraunhofer-Gesellschaft in Stuttgart (Nr. 306), das aus dem früheren Institut für Angewandte Physik der Technischen Hochschule hervorgegangen ist, hat sich viele Jahre aus eigenen Einnahmen, Spenden und Forschungsaufträgen finanziert. Sein Arbeitsgebiet umfaßt Fragen der Wärme- und Schalltechnik, der Heizung und Lüftung sowie der Stadt- und Gebäudeklimatologie. Es könnte eine zweckmäßige Ergänzung der an der Technischen Hochschule betriebenen Disziplinen darstellen; daher sollte die Eingliederung des Instituts, dessen wissenschaftliche Ergebnisse Anerkennung gefunden haben, in die Technische Hochschule erwogen werden.

Das 1957 gegründete Forschungsinstitut für Internationale Technische Zusammenarbeit an der Technischen Hochschule Aachen (Nr. 308), das sich nicht in einen Teilbereich der Ingenieurwissenschaften einordnen läßt, stand bisher unter kommissarischer Leitung. Seitdem der vor kurzem geschaffene Lehrstuhl für internationale technische Zusammenarbeit besetzt worden ist, wird es von dem Lehrstuhlinhaber geleitet. Nachdem die Hochschule jetzt über einen entsprechenden Lehrstuhl verfügt, erscheint die Eingliederung des Instituts in die Hochschule angebracht.

F. XXIII. Maschinenbau, Luft- und Raumfahrtforschung, Schiffstechnik

Auf dem Gebiet des Maschinenbaues einschließlich der Flug- und Schiffstechnik lassen sich die Institute außerhalb der Hochschulen in zwei Gruppen gliedern. Die größere Gruppe ist dadurch gekennzeichnet, daß in den Instituten angewandte oder anwendungsnahe Forschung, besonders auch solche der industriellen Gemeinschaftsforschung, betrieben wird und die Forschungsergebnisse häufig unmittelbar technisch verwendbar sind. Beispiele hierfür sind die der Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen angeschlossenen Einrichtungen. Die andere Gruppe von Instituten ist vorwiegend der Grundlagenforschung gewidmet; diese Institute sind häufig Bestandteile großer Organisationen, wie der Deutschen Gesellschaft für Flugwissenschaften, in denen sie an einer Gesamtaufgabe mitarbeiten.

Für den ganzen Bereich des Maschinenbaues ist die Zusammenarbeit der Institute mit der Industrie wesentlich; auch die Grundlagenforschung wird in hohem Maße durch die Bedürfnisse und Wünsche der Industrie angeregt.

Die Institute dieses Bereichs sind zum Teil sehr klein. Um dieser unzweckmäßigen Unterteilung und Zersplitterung zu begegnen, sollten Bestrebungen gefördert werden, solche Institute zusammenzulegen.

Derartige Möglichkeiten sind vor allem bei einigen Instituten der Textiltechnik gegeben. Es kann davon ausgegangen werden, daß Institute mit weniger als drei Wissenschaftlern in der Regel mit anderen zusammengefaßt werden sollten.

Für den Bereich der Schiffstechnik und besonders der Flugtechnik bahnt sich eine befriedigende Organisation der Forschung an, die die Zusammenarbeit sichert und das Förderungsverfahren erleichtert.

In manchen der Institute ließen sich nicht nur die Arbeitsbedingungen, sondern auch die Forschungsmöglichkeiten durch eine einmalige Hilfe zum Ausbau des Instituts oder zur Erweiterung der Einrichtung entscheidend verbessern. Hierauf ist hinzuweisen, weil gerade die mit anwendungsnaher Forschung befaßten Institute sich nach einer solchen Starthilfe aus öffentlichen Mitteln selbst weiterhelfen können.

XXIII. 1. Werkstofftechnik¹⁾

Auf dem Gebiet der Werkstofftechnik sind außerhalb der Hochschulen zwei, im wesentlichen mit praxisnahen Untersuchungen befaßte Forschungseinrichtungen vorhanden.

Die Arbeit des Instituts für Gießereitechnik in Düsseldorf (Nr. 309) beschränkt sich nicht auf die reine Gießereitechnik, sondern erstreckt sich auch auf weite Gebiete der Metallkunde. Gerade in ihnen erscheint eine Intensivierung der Forschung und die Aufnahme neuer, noch in der Entwicklung befindlicher Gebiete notwendig. Eine Ergänzung der erneuerungsbedürftigen apparativen Ausrüstung wäre dazu der erste Schritt.

Zu der Technischen Akademie Bergisch-Land e.V. (Außeninstitut der Technischen Hochschule Aachen) in Wuppertal-Elberfeld, die hauptsächlich mit der Weiterbildung von Ingenieuren und Wirtschaftlern befaßt ist, gehört als Abteilung ein Laboratorium für Korrosionsforschung und Elektronik (Nr. 310), das bislang auf Auftragsforschung angewiesen war. Angesichts der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Korrosionsschutzes verdient auch dieses Laboratorium staatliche Förderung.

XXIII. 2. Fertigungstechnik

Die Forschung im Bereich der Fertigungstechnik und der Werkzeugmaschinen²⁾ konzentriert sich in der Hauptsache auf die acht Technischen Hochschulen. Dagegen gibt es verhältnismäßig wenige

¹⁾ Das Gebiet der Materialprüfung ist zusammenhängend in Abschnitt XXII. 2. behandelt; auf diese Ausführungen wird verwiesen.

²⁾ vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung auf dem Gebiet der Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 3. Wiesbaden 1958.

betriebseigene Forschungsstätten, „weil die Unternehmen den Schwerpunkt der Entwicklung zunächst auf die Funktionstechnik ihrer Erzeugnisse legen, um hier den neuesten Stand repräsentieren zu können“ und weil „die weitgehende fachliche Aufteilung der Werkzeugmaschinenfabrikation auf zahlreiche mittlere und kleine Betriebe die Schaffung von Forschungsstätten in einzelnen Unternehmungen in keiner Weise begünstigt“ (Denkschrift, S. 23).

Die Folge davon ist, daß die an den Forschungsergebnissen interessierte Industrie die Mittel für einen ganz erheblichen Teil des Personals und auch des Finanzbedarfs für Forschungszwecke in den Hochschulinstituten aufbringt (vgl. die Tabellen 6, 7 und 9 der Denkschrift).

Unter diesen Umständen und angesichts der Vielzahl von anwendungsnahen Forschungsaufgaben auf dem Gebiet der Fertigungstechnik und der Werkzeugmaschinen liegt die Gründung eines diesen Aufgaben gewidmeten Instituts der industriellen Gemeinschaftsforschung nahe. Staatliche Unterstützung für die Errichtung eines der Weite des Aufgabenbereichs entsprechend ausgestatteten und von einer industriellen Forschungsvereinigung getragenen Instituts wird empfohlen.

Für einzelne Sondergebiete der Fertigungstechnik bestehen solche Institute außerhalb der Hochschulen bereits. So werden die Aufgaben des von dem Verein zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in der Werkzeugindustrie getragenen Instituts für Werkzeugforschung in Remscheid (Nr. 312) durch die Struktur der im wesentlichen aus einer Vielzahl kleinerer und mittlerer Unternehmen bestehenden Werkzeugindustrie im Rheinland bestimmt. Die Hebung des technischen Leistungsstandes dieser Industrie und die Erhaltung ihrer Wettbewerbsfähigkeit sind das satzungsgemäße Ziel des mit Geräten gut ausgestatteten Instituts, das zur Zeit jedoch aus Mangel an wissenschaftlichem Personal nicht voll arbeitsfähig ist; hier sollte ein Wandel geschaffen werden.

Das Forschungsinstitut für Uhren und Feingerätetechnik in Stuttgart (Nr. 313) ist mit dem Institut für Uhrentechnik, Zeitmeßkunde und Feinmechanik der Technischen Hochschule Stuttgart durch Personalunion verknüpft. In den Empfehlungen des Wissenschaftsrates von 1960 ist die Zeitmeßkunde und Uhrentechnik als Sondergebiet für die Technische Hochschule Stuttgart vorgesehen. Unter diesen Umständen erscheint es vernünftig, das von der Forschungsgesellschaft für Uhren und Feingerätetechnik getragene Forschungsinstitut als ein Institut „an“ der Technischen Hochschule unter den im Abschnitt B. V. (S. 51 f.) erörterten Voraussetzungen hierfür zu organisieren und damit die Verbindung zur Hochschule zu institutionalisieren.

Auch zwischen dem in treuhänderischer Verwaltung der Fraunhofer-Gesellschaft stehenden Institut für Produktionstechnik und Automatisierung an der Technischen Hochschule Stuttgart (Nr. 314) und dem Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb der Hochschule besteht Personalunion. Darüber hinaus arbeiten beide Institute in räumlicher Gemeinschaft und benutzen den Gerätepark gemeinsam. Die Tätigkeit des Instituts umfaßt sowohl Forschungs- als auch Entwicklungsarbeiten automatischer Fertigungsabläufe, wobei der Übergang zwischen Forschung und Entwicklung fließend ist. Bei einer vollständigen Eingliederung des Instituts in die Fraunhofer-Gesellschaft würde diese um eine Einrichtung mit Querschnittaufgaben reicher sein. Zwischen dem Hochschulinstitut und dem Fraunhofer-Institut sollte jedoch eine eindeutige Abgrenzung der jeweiligen Aufgaben vorgenommen werden, um klarzustellen, daß das letztere neben dem Hochschulinstitut eine eigenständige Aufgabe hat.

In ähnlicher Weise steht die Forschungsstelle Gesenkschmieden an der Technischen Hochschule Hannover (Nr. 311) in enger Verbindung mit dem Hochschulinstitut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik, dessen Direktor gleichzeitig Leiter der Forschungsstelle ist. Die hinreichend ausgestattete Forschungsstelle fügt sich gut in das für Hannover durch Teil I der Empfehlungen vorgeschlagene Sondergebiet Fertigungstechnik ein. Zu empfehlen wäre der Ausbau des neuen Forschungsgebietes der Hochgeschwindigkeitsumformung. Hierfür sind besondere Untersuchungseinrichtungen erforderlich.

Neben diesen der — zum Teil praxisnahen — Forschung gewidmeten Instituten gibt es Einrichtungen, deren Aufgabe vornehmlich in der Verbreitung von Forschungsergebnissen in der Praxis besteht. So sind z. B. zwei dem Deutschen Handwerksinstitut e.V., München, angehörende Einrichtungen, das Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik an der Technischen Hochschule Hannover und das Institut für Technische Betriebsführung im Handwerk in Stuttgart, vor allem der Aufgabe gewidmet, dem Handwerk die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung zu vermitteln und zu diesem Zweck in einer für die handwerkliche Praxis besser verständlichen Form aufzubereiten.

XXIII. 3. Verfahrenstechnik

Hinsichtlich der allgemeinen Lage auf dem Gebiet der Verfahrenstechnik wird auf die Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft¹⁾ verwiesen. Verfahrenstechnische Forschung wurde in Deutschland früher fast nur in den betriebseigenen Forschungsstätten großer

¹⁾ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung auf dem Gebiet der Verfahrenstechnik, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 2, Wiesbaden 1957; und Ergänzungskapitel in Teil 4, Wiesbaden 1960.

Unternehmen betrieben. Erst ganz allmählich fand die Disziplin Eingang in einzelne Hochschulinstitute. Diese Entwicklung wird von der Forschungsgesellschaft Verfahrenstechnik e.V., die das Forschungsinstitut für Verfahrenstechnik an der Technischen Hochschule Aachen (Nr. 315) unterhält, zielbewußt gefördert.

Seiner Entwicklung zu einer hochschulreifen Disziplin entsprechend, sollte das Fach Verfahrenstechnik stärker in die Hochschulen einbezogen werden. In den Empfehlungen des Wissenschaftsrates von 1960 ist bereits vorgeschlagen worden, die Verfahrenstechnik als Schwerpunkt in den Technischen Hochschulen Aachen, Braunschweig und Karlsruhe zu fördern. In dieser Empfehlung ist die weitere Förderung des Forschungsinstituts für Verfahrenstechnik in Aachen bereits enthalten. Dasselbe gilt für das von der Forschungsgesellschaft für Verfahrenstechnik vorgesehene Forschungsinstitut in Braunschweig (Nr. 315). Schon jetzt sollte die Einbeziehung beider Institute in die Technischen Hochschulen vorgesehen werden.

Das erscheint auch deshalb zweckmäßig, weil einige wenige, aber mit umfassenden Arbeitsmöglichkeiten ausgerüstete Institute einer Vielzahl kleiner Institute vorzuziehen sind. Die Verfahrenstechnik liegt im Schnittpunkt von Physik, Chemie und Maschinenbau, so daß ihre speziellen Probleme fast immer übergreifend sind; nur unter Berücksichtigung der Grenzgebiete und durch Zusammenarbeit der Fachrichtungen verspricht die Forschung Erfolg.

Neben den erwähnten Instituten arbeiten auf verfahrenstechnischem Gebiet noch zwei weitere, der Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen angehörende Einrichtungen: das von der Wissenschaftlich-Technischen Arbeitsgemeinschaft für Härtereitechnik und Wärmebehandlung e.V. getragene Institut für Härtereitechnik in Bremen-Lesum (Nr. 316) und die Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung in Düsseldorf. Die Forschungsmöglichkeiten des Instituts für Härtereitechnik — der einzigen Einrichtung dieser Art in der Bundesrepublik — sind durch einen veralteten Maschinenpark der Werkstatt beeinträchtigt und sollten durch eine einmalige Hilfe zur Beschaffung moderner Werkzeugmaschinen verbessert werden. Die Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung forscht nicht selbst, sondern fördert die Forschung auf dem Gebiet der Blechverarbeitung¹⁾.

XXIII. 4. Strömungslehre, Strömungstechnik

Auf diesem Gebiet betreibt das Max-Planck-Institut für Strömungsforschung mit der Abteilung für Reibungsforschung in Göttingen (Nr. 317) sehr intensive Grundlagenforschung. Die Aufgaben können

¹⁾ vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung auf dem Gebiet der Blechverarbeitung, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 1, 1956.

mit dem derzeitigen Personalbestand bewältigt werden, die apparative Ausrüstung entspricht ihnen jedoch noch nicht. Zur Universität bestehen enge Beziehungen.

XXIII. 5. Schweißtechnik

Dem Gesamtgebiet der Schweißtechnik hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft 1962 eine so eingehende Untersuchung gewidmet¹⁾, daß es sich erübrigt, auf dieses Gebiet hier detailliert noch einmal einzugehen. Hier ist lediglich darauf hinzuweisen, daß in den in der Übersicht aufgeführten Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten (Nr. 318, 319, 320, 321) neben der Ausbildung von Fachkräften als der primären Aufgabe auch Forschung betrieben wird. Hinzu kommt die Abteilung Schweißtechnik des Materialprüfamt Saarlouis (Nr. 304), die die gleichen Aufgaben wie die Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten wahrnimmt. Das Ausmaß der Forschungsarbeit ist in den einzelnen Anstalten verschieden. Wegen ihrer engen Verbindung mit der Wirtschaft sind sie für praxisnahe Forschung besonders geeignet. Die Anstalten sollten daher hinsichtlich ihrer Forschungstätigkeit unterstützt und ausgebaut werden. Die aus der Praxis hervorgehenden Probleme sind so zahlreich, daß die Forschungskapazität auf diesem Gebiet einer kräftigen Ausweitung bedarf. Die Unterstützung sollte den Anstalten so gewährt werden, daß eine gewisse Schwerpunktbildung der Forschungstätigkeit erreicht wird.

XXIII. 6. Fahrzeugtechnik

Die wichtigste Einrichtung außerhalb der Hochschulen auf dem Gebiet der Fahrzeugtechnik ist das Forschungsinstitut für Kraftfahrwesen und Fahrzeugmotoren an der Technischen Hochschule Stuttgart (Nr. 322), das trotz der noch nicht völlig überwundenen Kriegszerstörungen das größte seiner Art in der Bundesrepublik ist. Dem Forschungsinstitut entspricht kein Parallelinstitut der Hochschule, vielmehr nimmt es auch deren Lehraufgabe wahr. Die Grundfinanzierung des Instituts ist gegenwärtig niedrig, weil es mit Hilfe einer umfangreichen apparativen Ausstattung erhebliche Nebeneinnahmen erzielt. Eine Erhöhung der Grundfinanzierung sollte mit dem Abbau dieser Vertragsforschung Hand in Hand gehen.

Auf dem Gebiet der Verbrennungsmaschinen ist das Institut für Motorenbau Professor Huber in München tätig, das bisher als private Einrichtung seines Leiters organisiert war. Es leistet mit einer recht guten Ausstattung fruchtbare Arbeit, die intensiviert werden könnte, wenn das Institut, nachdem es einen gemeinnützigen Rechtsträger

¹⁾ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung auf dem Gebiet der Schweißtechnik, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 7. Wiesbaden 1962.

erhalten hat, öffentliche Zuschüsse und eigene Gebäude erhielt. Dies könnte auch durch den Anschluß an die Fraunhofer-Gesellschaft geschehen.

Als Institut der Fraunhofer-Gesellschaft arbeitet die Technische Entwicklungsstelle Felix Wankel in Lindau am Bodensee, und zwar auf einem ganz speziellen Gebiet des Motorenbaues. Sie ist bisher durch das unmittelbare wirtschaftliche Interesse von Firmen der Maschinenindustrie gefördert worden und erhält jetzt auch öffentliche Zuschüsse.

Als Beispiel für die Arbeit einer wissenschaftlichen Gesellschaft wird auf die koordinierende, anregende und fördernde Tätigkeit hingewiesen, die die Studiengesellschaft Leichtbau der Verkehrsfahrzeuge e.V. in Frankfurt a. M. entfaltet, ohne ein eigenes Forschungsinstitut zu unterhalten.

XXIII. 7. Textiltechnik¹⁾

Die Forschung auf dem Gebiet des Textilwesens²⁾, an der Deutschland früher einen großen Anteil hatte, mußte nach dem Zusammenbruch neu aufgebaut werden. Die textiltechnische Forschung hat ihren Platz ganz überwiegend außerhalb der Hochschulen gefunden. Die Institute arbeiten zum Teil in enger personeller und auch organisatorischer Verbindung mit den Hochschulen, insbesondere den Technischen Hochschulen in Aachen und Stuttgart.

Während die Chemiefaserhersteller sämtlich chemische Laboratorien besitzen, sind eigene Forschungsinstitute in Textilbetrieben bisher recht selten. Die industrielle Gemeinschaftsforschung hat daher für diesen Bereich eine besondere Bedeutung.

Diese Forschung wird durch das Forschungskuratorium Gesamttextil, eine Einrichtung des Gesamtverbandes der Textilindustrie in der Bundesrepublik Deutschland e.V. in Frankfurt a. M., gefördert und koordiniert. Die Verbände der Textilindustrie zweigen von ihren Mitgliedsbeiträgen einen gewissen Betrag für das Forschungskuratorium ab, das ihn als direkten und frei verfügbaren Zuschuß den angeschlossenen Instituten zur Verfügung stellt.

Das Forschungskuratorium arbeitet mit einer größeren Zahl von rechtlich und organisatorisch selbständigen Einrichtungen zusammen (Nr. 323 bis 332 und 98), von denen das Deutsche Wollforschungsinstitut an der Technischen Hochschule Aachen (Nr. 323), die Textil-

¹⁾ Auf die Ausführungen zur Textilchemie (S. 180 f.) wird hingewiesen.

²⁾ vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung auf dem Gebiet des Textilwesens, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 1, 1956; und Ergänzungskapitel in Teil 4, Wiesbaden 1960.

forschungsanstalt in Krefeld (Nr. 328), die Wäschereiforschung in Krefeld (Nr. 329) und die Deutschen Forschungsinstitute für Textilindustrie in Reutlingen (Nr. 332) genannt seien. Zu diesen Einrichtungen gehört auch das Institut für angewandte Mikroskopie, Photographie und Kinematographie der Fraunhofer-Gesellschaft in Karlsruhe (Nr. 326), ein Querschnitts-Institut, dessen Tätigkeit sich vor allem auf die drei im Namen bezeichneten Methoden erstreckt, aber auch chemische und physikalische Probleme einbezieht.

In diesem Institutsbestand sind alle wichtigen Forschungszweige vertreten. Auch neu hinzukommende Forschungsaufgaben können von einem der vorhandenen Institute wahrgenommen werden. Eine Erweiterung des Institutsbestandes ist also nicht erforderlich. Vielmehr sollten — etwa gelegentlich eines Neubaues — zwei oder drei der kleineren Institute in andere überführt oder miteinander vereinigt werden.

Der Anteil der Grundfinanzierung, den die Trägervereine aufbringen, ist sehr unterschiedlich. Der zusätzlich vom Forschungskuratorium Gesamttextil gezahlte Zuschuß deckt nur einen kleinen Teil der Ausgaben der einzelnen Institute. Bis auf das Wollforschungsinstitut Aachen (Nr. 323) und die Textilforschungsanstalt Krefeld (Nr. 328) müssen die Institute ihre Forschungsarbeiten vorwiegend aus den Zuschüssen finanzieren, die für einzelne Vorhaben gewährt werden.

Es wird empfohlen, daß die öffentliche Hand allen Instituten der Textiltechnik Zuschüsse zum Grundbedarf gewährt. Wegen der zunehmenden Bedeutung ihrer Aufgaben ist eine solche Verbesserung des Gesamtetats vordringlich bei der Forschungsstelle Chemischreinigung in Krefeld (Nr. 327), bei der Wäschereiforschung Krefeld (Nr. 329) und beim Institut für angewandte Mikroskopie, Photographie und Kinematographie der Fraunhofer-Gesellschaft in Karlsruhe (Nr. 326). Angesichts der Höhe des Umsatzes der Textilindustrie und der verhältnismäßig sehr geringen Aufwendungen für die genannten Forschungsinstitute ist freilich auch eine erhebliche Vermehrung der Mittel angebracht, die von der Industrie für die Institute über das Forschungskuratorium aufzubringen sind.

XXIII. 8. Druckereiwesen

Die Deutsche Gesellschaft für Forschung im graphischen Gewerbe in München (Nr. 333) befaßt sich mit Fragen der Anwendung von Druckmaschinen, verfahrenstechnischen Fragen und Untersuchungen über graphische Werkstoffe, Druckfarben, Druckmetalle, Druckpapier usw. Das Institut ist mit Personal gut ausgestattet und leistet eine intensive Forschungsarbeit. Die Verbindung zur Technischen Hochschule in München ist durch die Personalunion des Institutsleiters mit dem Lehrstuhl für Druck- und Reproduktionstechnik hergestellt. Es sollte

dafür gesorgt werden, daß die Finanzierung des Instituts vereinfacht wird, um den mit der großen Zahl von Finanzierungsquellen verknüpften Aufwand zu verringern.

XXIII. 9. Brandschutz

Die Pflege des Sondergebietes Feuerschutz ist in Teil I der Empfehlungen des Wissenschaftsrates für die Technische Hochschule Braunschweig vorgeschlagen worden. Angesichts der Bedeutung der Aufgabe und des wesentlich größeren Umfangs derartiger Institute im Ausland sollte daneben aber auch die Forschungsstelle für Brandschutztechnik an der Technischen Hochschule Karlsruhe (Nr. 334) weiter gefördert werden.

XXIII. 10. Luft- und Raumfahrtforschung¹⁾

a) Bereich des Fachgebietes

Die Arbeiten auf den Gebieten der Flugwissenschaften mußten in Deutschland 1945 eingestellt werden. Als die Bundesrepublik 1953 begann, sich in Forschung und Industrie auf dem Luftfahrtgebiet von neuem zu betätigen, erschwerte diese Tatsache den Aufbau erheblich; sie ist in ihren Auswirkungen auch heute noch fühlbar.

In der Bundesrepublik wurde erst im Sommer 1961 der Beschluß gefaßt, auch auf dem Gebiete des Raumfluges zu arbeiten. Anlaß hierzu bot der Vorschlag für die Entwicklung eines Europäischen Satellitenträgersystems. Innerhalb der Europäischen Organisation, die zu diesem Zwecke geschaffen wurde, übernahm die Bundesrepublik u. a. die Entwicklung und den Bau der dritten Stufe des Systems. Da aber eine erfolgreiche Zusammenarbeit auf internationaler Basis nur möglich ist, wenn jedes Land hierbei selbsterarbeitete Erkenntnisse beisteuert, beschloß die Bundesregierung im Jahre 1962, Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet der Raumfahrtforschung auch innerhalb eines nationalen Programms zu fördern.

Die Ausdehnung der Luftfahrttechnik auf die Raumfahrt hat tiefgehende Rückwirkungen auf die Arbeitsrichtung der Forschungsinstitute, die sich bisher nur mit der Luftfahrt beschäftigt haben. Eine Reihe völlig neuartiger Fachgebiete sind zu den bisherigen hinzutreten. Als Beispiele seien genannt: Thermoaerodynamik der sehr hohen Geschwindigkeiten und der stark verdünnten Gase, Plasmaströmungen (Dynamik der elektrisch leitenden Gase), energiereiche chemische Treibstoffe und ihre Anwendung für Raketentriebwerke, elektrische Raketentriebwerke (Plasma-Antriebe, Ionen-Triebwerke),

¹⁾ vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung auf dem Gebiet der Luftfahrt, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 1, 1956; und Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Lage der Weltraumforschung, Wiesbaden 1961.

unkonventionelle Energiewandler (z. B. unmittelbare Umwandlung von chemischer Energie oder Wärmeenergie in elektrische Energie), Bahnberechnung und Bahnführung von Flugkörpern, Datenspeicherung und Datenübermittlung von Satelliten zur Erde und umgekehrt, hochwarmfeste Werkstoffe. Die notwendige Bearbeitung dieser neuen Gebiete macht den Ausbau bestehender und die Errichtung neuer Forschungsinstitute und -anlagen erforderlich.

b) Die Institute des Fachgebietes

Die Forschung auf dem Gebiet der Flugtechnik hat sich in Deutschland wesentlich in Instituten außerhalb der Hochschulen abgespielt. Dieser bewährte Weg der organisatorischen Selbständigkeit der Flugforschungsanstalten wurde bei der Wiederaufnahme der Flugforschung im Jahre 1953 erneut beschritten. So findet die Flugforschung auch heute wieder in ihrem weit überwiegenden Teil unabhängig von den Hochschulen statt. Doch sollte auch weiterhin schwerpunktmäßig in einigen Hochschulen Forschung betrieben werden und zwischen den Instituten außerhalb und innerhalb der Hochschule ein enger Kontakt bestehen.

Die Institute der Flugtechnik außerhalb der Hochschulen sind zu einem großen Teil in drei Forschungsanstalten zusammengefaßt: der Deutschen Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt in Braunschweig (Nr. 336), der Aerodynamischen Versuchsanstalt Göttingen in der Max-Planck-Gesellschaft (Nr. 339) und der Deutschen Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt in Mülheim/Ruhr (Nr. 340). Die drei Forschungsanstalten haben sich in der Deutschen Gesellschaft für Flugwissenschaften e. V. in Bonn (Nr. 335) zusammengeschlossen. Zwei kleinere weitere Institute haben sich der Gesellschaft nicht angeschlossen.

c) Die Institute der Deutschen Gesellschaft für Flugwissenschaften (DGF)

Die DGF ist ein eingetragener Verein. Mitglieder des Vereins sind die angeschlossenen Forschungsanstalten, die auf dem Gebiet der Luft- und Raumfahrt in der Bundesrepublik arbeitenden wissenschaftlichen Gesellschaften sowie der Leiter der Zentralstelle für Luftfahrt-dokumentation und -information in München, einer eigenen Einrichtung der DGF.

Bei der Gründung der DGF im Jahre 1959 schlossen sich in ihr sechs Forschungseinrichtungen zusammen, und zwar außer den drei genannten Anstalten die Flugwissenschaftliche Forschungsanstalt e. V. in München, das Forschungsinstitut für Physik der Strahlantriebe in Stuttgart und die Deutsche Forschungsanstalt für Hubschrauber und Vertikalflugtechnik e. V. in Stuttgart. Die Erweiterung des Arbeitsbereiches auf den Raumflug sowie das Bestreben nach einer stärkeren

Zusammenfassung führten im Jahre 1963 zu einer Umbildung innerhalb der DGF. Die drei zuletzt genannten kleineren Forschungsanstalten schlossen sich der Deutschen Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt und der Deutschen Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt an.

Der Gedanke liegt nahe, die bereits eingeleitete Zusammenfassung der einzelnen Forschungsanstalten der DGF weiterzuführen, soweit damit wesentliche Vorteile in wissenschaftlicher oder organisatorischer Hinsicht verbunden sind.

Die Organe der DGF sind der Vorstand (3 Mitglieder), das Kuratorium (16 Mitglieder) und der Wissenschaftliche Rat (16 Mitglieder). Der Vorstand der DGF stellt alljährlich einen Forschungs- und Wirtschaftsplan für die angeschlossenen Forschungsanstalten auf. Dieser wird nach Prüfung durch Ausschüsse des Kuratoriums und des Wissenschaftlichen Rates in diesen Organen diskutiert und dem Kuratorium zur Genehmigung vorgelegt. Diese Organisation bietet die Gewähr dafür, daß die bewilligten Mittel sinnvoll und zweckmäßig eingesetzt werden.

Die Arbeit der Institute, die der DGF angeschlossen sind, geht in Richtung sowohl der Grundlagenforschung als auch der angewandten und gezielten Forschung. Dabei wird unter gezielter Forschung die Behandlung von Aufgaben verstanden, die mit bestimmten Entwicklungsaufgaben in unmittelbarem Zusammenhang stehen, aber Forschungscharakter haben. Es ist hervorzuheben, daß die Forschungsarbeit sich überwiegend auf die Hauptfachgebiete Antriebe und Energiequellen, Strömungsmechanik und Thermogasdynamik, Flugführung und Festigkeit, Werkstoffe und Bauweisen konzentriert.

Die DGF hat nach ihrer Gründung im Jahre 1959 einen Vierjahresplan für den Ausbau der Institute in den Jahren 1962 bis 1965 ausgearbeitet. Dieser Vierjahresplan dient als Unterlage für den laufenden Ausbau. Die Mittelbewilligung hat mit dem aufgestellten Plan allerdings nicht Schritt gehalten. Mit der Fertigstellung und Inbetriebnahme der in Bau befindlichen Anlagen wird es darüber hinaus notwendig, die Mittel für die fortdauernden Ausgaben zu erhöhen, damit die wertvollen Einrichtungen ausgenutzt werden können.

Die Erweiterung der Flugforschung auf die Raumfahrt hat es notwendig gemacht, völlig neue Forschungsgebiete in den Arbeitsbereich der DGF einzubeziehen. Beispiele hierfür sind oben bereits erwähnt. Dies erfordert einen Ausbau bzw. eine Änderung der Arbeitsrichtung der bereits vorhandenen Institute. Neue Anlagen, die innerhalb der DGF im Laufe der nächsten Jahre zu schaffen bzw. auszubauen wären, sind: Hyperschallwindkanäle; Windkanäle für stark verdünnte Gase; Versuchsstrecken für Plasmaströmungen; Raketenprüfstände einschl.

Höhenprüfstände; Einrichtungen für Raumfahrtantriebe mit besonderer Berücksichtigung der hochenergetischen Treibstoffe, der Ausnutzung der Kernenergie und der Anwendungsmöglichkeiten elektrischer Antriebe; Klimasimulationsanlagen; Anlagen zur Simulation der kinetischen Aufheizung zur Werkstoffforschung; eine Großortungsstation für Forschungszwecke u. a. Manche der neuen Arbeitsgebiete haben enge Beziehung zu einigen Forschungszweigen der Physik und der Chemie sowie der Mathematik, die dort im Rahmen der Grundlagenforschung bearbeitet werden. Es werden daher innerhalb der DGF mehrere Institute geschaffen werden müssen, deren Aufgabe es sein wird, die Erkenntnisse, die in der Grundlagenforschung an anderer Stelle gewonnen werden, im Rahmen der angewandten Forschung so weiterzuverarbeiten, daß sie in der Luft- und Raumfahrt Anwendung finden können.

Da die erwähnten Anlagen zum großen Teil völlig neuartig sind, bedürfen sie einer sorgfältigen Planung und Vorarbeit. Deswegen wird sich ihre Fertigstellung über eine Reihe von Jahren hinziehen. Für die Errichtung der erwähnten Anlagen wird mit einer Gesamtsumme von über 100 Mill. DM gerechnet werden müssen. Bei der raschen Entwicklung dieser Fachgebiete werden Abänderungen der hier skizzierten Planungen unvermeidlich sein.

Die Mittelbereitstellung aus verschiedenen Quellen und die sich daraus ergebende komplizierte Kompetenzverteilung für die Deutsche Gesellschaft für Flugwissenschaften auf verschiedene Ministerien erleichtert den Aufbau nicht (vgl. S. 87). Die Zuständigkeiten sollten daher vereinfacht und zusammengefaßt werden. Auch sollte die bei der raschen Entwicklung der Forschungsgebiete zur Anpassung an die jeweiligen Verhältnisse erforderliche Entscheidungsfreiheit der Vorstände und Aufsichtsgremien der Anstalten in möglichst großem Umfang erhalten bleiben. So sollten in personeller Hinsicht die Stellenpläne, die alljährlich für die Anstalten aufgestellt werden, als Grundlage für eine Abschätzung der Höhe des Personaletats dienen; innerhalb dieser Gesamtsumme sollte den Vorständen jedoch in einem von den Aufsichtsorganen festzulegenden Rahmen weitgehend Freiheit gelassen werden.

d) Die nicht an die DGF angeschlossenen Institute

Auch die beiden außerhalb der DGF bestehenden Institute haben die Rechtsform eines eingetragenen Vereins. In ihrer Bedeutung treten sie hinter den Instituten, die der DGF angeschlossen sind, zurück. Die in den Instituten laufenden Forschungsarbeiten werden zum weitaus überwiegenden Teil durch einzelne Forschungsaufträge finanziert. Dieser Zustand sollte geändert werden.

Die Forschungsarbeiten des Hessischen Instituts für Luftfahrt in Darmstadt (Nr. 337) betreffen Spezialgebiete der experimentellen Aerodynamik und des Leichtbaues. Es arbeitet eng mit dem Institut für Flugtechnik der Technischen Hochschule Darmstadt zusammen. Infolge der geringen Mittel ist sein Mitarbeiterstab klein. Da erfahrungsgemäß ein Forschungsinstitut auf längere Sicht nicht erfolgreich arbeiten kann, wenn nicht ein wesentlicher Teil der Mittel für das Institut durch die Grundfinanzierung sichergestellt ist, erscheint es notwendig, hier eine Änderung vorzunehmen. Deshalb sollte der Anschluß des Instituts an die Deutsche Gesellschaft für Flugwissenschaften geprüft werden, die die Grundfinanzierung übernehmen könnte. Andernfalls wäre auf längere Sicht ein Aufgehen des Instituts in dem Institut für Flugtechnik der Technischen Hochschule Darmstadt zu erwägen.

Die Arbeiten des Instituts für Segelflugforschung in Freiburg i. Br. (Nr. 338) sind vor allem darauf ausgerichtet, in Flugversuchen Segelflugzeuge zu untersuchen und ihre Leistung zu verbessern. Die Arbeiten erscheinen interessant und förderungswürdig.

XXIII. 11. Schiffstechnik

Die Entwicklung der Forschung auf dem Gebiet des Schiffbaus¹⁾, einem Gebiet, auf dem Deutschland früher bedeutende Ergebnisse erzielt hat, ist nach dem Kriege durch weitgehende Zerstörungen der Forschungsstätten und durch Forschungsverbote erschwert gewesen. Auf dem Gebiet der Schiffstechnik arbeiten außerhalb der Hochschulen fünf Einrichtungen.

Die Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau in Berlin (Nr. 341), die Versuchsanstalt für Binnenschiffbau in Duisburg (Nr. 343) und die Hamburgische Schiffbau-Versuchsanstalt (Nr. 345) können als eine zusammengehörige Gruppe gemeinsam behandelt werden. Diesen Instituten, die vorwiegend Forschungen auf dem Gebiet der Schiffshydrodynamik betreiben, sollte eine Erweiterung der eigenen Grundlagenforschung gegenüber der zweckgerichteten Auftragsforschung ermöglicht werden.

Für die Verwirklichung dieser Empfehlung ist bei allen Instituten eine ständige Grundfinanzierung, eine nicht unerhebliche Personalverstärkung und vor allem eine beträchtliche Vermehrung der apparativen Ausstattung nötig. Es ist erwünscht, daß die Wirtschaft, die auf das Ergebnis dieser Arbeit angewiesen ist, sich stärker an der Finanzierung beteiligt.

¹⁾ vgl. Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung auf dem Gebiet des Schiffbaus, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 1, 1956. Eine neue Denkschrift befindet sich in Arbeit.

Als notwendig werden besonders Erweiterungen der Forschung auf den — verglichen mit dem Ausland — in der Bundesrepublik nicht genügend entwickelten Gebieten angesehen, z. B. Seegangverhalten, Fahrtmechanik (Manövrieren), Propulsion, Kavitation, Hydroelastizität, Schnellfahrzeuge (Tragflächen-, Gleit- und Luftkissenfahrzeuge).

Hierzu sind, um die dringlichsten Ausbauvorschläge aufzuführen, erforderlich: bei der Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau in Berlin die Errichtung eines zweiten größeren Umlaufkanals, bei der Versuchsanstalt für Binnenschiffbau in Duisburg eine Verlängerung der Schlepprinne, bei der Hamburgischen Schiffbau-Versuchsanstalt die Errichtung eines Vakuumtanks und eines Seegangtanks — der einzige bisher in Europa, und zwar in Holland, vorhandene ist überlastet — sowie ebenfalls eine Verlängerung der Schlepprinne. Die Zusammenarbeit der drei Institute untereinander kann im allgemeinen als befriedigend bezeichnet werden, gewisse Arbeitsgebiete sind aufeinander abgestimmt. Jedoch ist ein intensiverer Erfahrungsaustausch über Forschungsmethoden und -ergebnisse zu empfehlen. Eine engere Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen Hochschulen sowie mit Instituten anderer Fachgebiete, besonders der Luftfahrtforschung und der allgemeinen Strömungsforschung, sollte angestrebt werden.

Die zwei weiteren auf dem Gebiet des Schiffbaues tätigen Institute sind die Gesellschaft für Kernenergieverwertung in Hamburg und das Seezeichenversuchsfeld in Koblenz.

Die Gesellschaft für Kernenergieverwertung in Schiffbau und Schifffahrt in Hamburg (Nr. 344) betreibt in ihren beiden Instituten für Reaktorphysik und für Kernenergieschiffsantriebe Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Kernenergie. Einerseits wird ein Kernenergie-Forschungsschiff gebaut mit dem Ziel, diese Schiffbauart zu erproben; andererseits wird ein kooperatives Forschungsprogramm unter Beteiligung der Industrie mit Großversuchen über Abschirmung, organische Moderatoren, gasförmige Kühlmittel und mechanische Beanspruchung von Reaktorbauteilen durchgeführt. Die Gesellschaft unterhält engen Kontakt zu der Industrie auf dem Gebiet des Reaktorbaues. Die Finanzierung der jährlich in Arbeitsprogrammen zusammengefaßten Forschungsaufgaben kann zunächst als gesichert gelten.

Die Entwicklung geeigneter Sicherungsmaßnahmen für die Schifffahrt auf Bundesschiffahrtstraßen im See- und Binnenbereich ist Aufgabe des Referates für Schifffahrtszeichen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, die sich zu diesem Zweck des Seezeichenversuchsfeldes in Koblenz (Nr. 342) als Forschungsstelle bedient. Bei der Vielschichtigkeit und dem Umfang der für die Verkehrssicherheit

wichtigen Forschungsaufgaben wird die Gründung eines selbständigen, unmittelbar vom Staat getragenen Instituts zu prüfen sein oder eine Angliederung der Forschungsstelle an das im Abschnitt F. XXVI. (vgl. S. 266 f.) zur Erwägung gestellte allgemeine verkehrswissenschaftliche Institut. Jedenfalls sollte für die Rechtsform des Seezeichenversuchsfeldes eine Lösung gefunden werden, bei der nicht der zuständige Referent im Ministerium gleichzeitig der wissenschaftliche Leiter der Forschungsstelle ist.

Weiter ist zur Lage der Forschung in dem Bereich des Schiffbaues noch festzustellen, daß es kein Institut gibt, in dem intensivere Forschung auf dem Gebiet des Schiffsmaschinenbaues betrieben werden kann. Eine kurz vor dem Kriege von der Kriegsmarine geförderte Einrichtung dieser Art hatte eine spezielle Zielsetzung und stellte 1945 ihre Tätigkeit ein. Es wird empfohlen, die Einrichtung eines solchen, aus mehreren Abteilungen bestehenden Instituts mit allgemeiner Zielsetzung zu betreiben. Eine enge Zusammenarbeit mit den bestehenden Hochschulinstituten sollte sichergestellt werden.

F. XXIV. Elektrotechnik

Die Zahl der außerhalb der Hochschulen auf elektrotechnischem Gebiet vorhandenen Forschungsinstitute ist verhältnismäßig klein, besonders wenn man sie an dem raschen wissenschaftlich-technischen Fortschritt sowie an der Bedeutung und dem Produktionsumfang der elektrotechnischen Industrie mißt. Das mag sich daraus erklären, daß es eine Anzahl hervorragend ausgestatteter Forschungsinstitute bei den großen Firmen gibt und daß andererseits die Leistungsfähigkeit der elektrotechnischen Hochschulinstitute sich stark gesteigert hat. Zwischen beiden Gruppen besteht eine enge Zusammenarbeit.

Die allgemeine Lage auf dem Gebiet der Elektrotechnik ist von der Deutschen Forschungsgemeinschaft in zwei Denkschriften aus den Jahren 1957¹⁾ und 1960²⁾ untersucht worden, auf die verwiesen wird.

Empfohlen wird eine verstärkte Förderung der elektronischen Nachrichtenverarbeitung im breitesten Sinne: Informations- und Regelungstheorie, Nachrichtensysteme und Rechenautomaten mit ihren Bauelementen, Baugruppen, Nachrichtenspeichern usw. Auch sollte geprüft werden, ob das Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung sich an der Förderung der Elektronik verstärkt beteiligen sollte.

¹⁾ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung auf dem Gebiet der Elektrotechnik, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 2. Wiesbaden 1957.

²⁾ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung auf dem Gebiet der Regelungstechnik und Automatisierung, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 4. Wiesbaden 1960.

Bei der Gründung des Heinrich-Hertz-Instituts für Schwingungsforschung in Berlin (Nr. 346) im Jahre 1930 wurde ihm die Aufgabe gestellt, „die Schwingungsforschung in den Mittelpunkt der Forschungsarbeit über ein weites Gebiet der Technik zu stellen“ und hierbei auf eine „einheitliche Betrachtungsweise und eine Forschungsarbeit nach übergeordneten Gesichtspunkten“ bedacht zu sein. Das Institut besteht gegenwärtig aus den drei Abteilungen für Akustik, Hochfrequenztechnik und Mechanik, die sich mit Schwingungsproblemen befassen, und einer Abteilung für Fernmeldetechnik, deren Arbeit zur Zeit vor allem den aktuellen Fragen der elektronischen Fernsprechvermittlung im Selbstwähl-Nah- und Weitverkehr zugewandt ist. Die vier Abteilungen werden von Professoren der Technischen Universität geleitet. Die in den einzelnen Abteilungen geleisteten Forschungsarbeiten bilden einen wertvollen Beitrag zu den wissenschaftlichen Grundlagen der Schwingungstechnik und zur Lösung technischer Entwicklungsaufgaben.

Das Institut für Schwingungsforschung in Verbindung mit der Universität Tübingen (Nr. 351) ist neben verschiedenen breitgestreuten Untersuchungen auf dem Gebiet der elektrischen und mechanischen Schwingungen insbesondere durch biologische Untersuchungen bekannt geworden. Nachdem der Gründer und bisherige Leiter des Instituts aus Tübingen wegberufen worden ist, hat die Leitung der neu berufene Ordinarius für Zoologie übernommen.

Das Elektrowärme-Institut in Essen (Nr. 348) beschäftigt sich mit der Elektrowärme in der Industrie und in der Hauswirtschaft. Den modernen Verfahren, etwa der induktiven oder der dielektrischen Erwärmung, der Ausnützung von Mikrowellen, Hochfrequenz oder Ultrarot und dergl., wird besondere Aufmerksamkeit zugewandt. Eine Prüfstelle für Haushaltsgeräte (Kühlschränke, Elektroherde, Waschmaschinen usw.), die sich aus Gebühreneinnahmen trägt, ist angeschlossen. Zur Technischen Hochschule Aachen besteht enger Kontakt. Die Ziele und die Arbeitsweise des Instituts werden befürwortet.

Die Forschungsstelle für Energiewirtschaft an der Technischen Hochschule Karlsruhe (Nr. 349), die überwiegend durch Industrieaufträge finanziert wird, fördert die Energiekunde durch regelmäßige Publikationen und durch Lehrgänge. Die Arbeit des Instituts erstreckt sich unter anderem auf eine Analyse des Energiebedarfs in Handwerk und Industrie und auf die Ermittlung von Energieverbrauchsfunktionen. Mit der Technischen Hochschule Karlsruhe besteht enger Kontakt.

Das Institut der Studiengesellschaft für Hochspannungsanlagen in Nellingen (Nr. 350) wird von Energieversorgungsunternehmen und damit indirekt von der öffentlichen Hand finanziert. Es bearbeitet

im wesentlichen Fragen, die mit der Übertragung elektrischer Energie auf Hochspannungsleitungen zusammenhängen, wie Prüfung von Isolatoren, Natur des elektrischen Durchschlags, Stoßspannungen, Koronauntersuchungen, Hochspannungsmeßtechnik und Störungsstatistik. In dem geplanten Neubau soll auch eine Hochstromanlage Aufnahme finden. Die Ergebnisse der Forschungsarbeit werden der Allgemeinheit durch Veröffentlichungen und den Mitgliedern der Gesellschaft durch Fachberichte bekanntgemacht. Enger Kontakt besteht mit der Technischen Hochschule Stuttgart. Ziele und Arbeitsweise des Instituts sind zu bejahen.

Das Forschungsinstitut des Fernmeldetechnischen Zentralamtes in Darmstadt (Nr. 347) ist eine Abteilung dieses Amtes und soll eine nicht von Tagesforderungen berührte Forschungs- und Entwicklungsarbeit auf dem Gesamtgebiet der Elektrischen Nachrichtenübertragung leisten. Zur Zeit werden Gebiete wie Wellenausbreitung, Höchsthfrequenztechnik, Festkörperbauelemente, Informationsverarbeitung und elektronische Vermittlungstechnik bevorzugt. Die Ergebnisse der Arbeiten werden in einer großen Zahl von Veröffentlichungen mitgeteilt.

Auf die Institute innerhalb der Deutschen Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt, die sich mit Fragen der Elektrotechnik befassen, wie insbesondere das Institut für Flugfunk und Mikrowellen in Oberrpfaffenhofen (Nr. 340 l), wird hingewiesen.

Die Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation e. V. in Düsseldorf, die selbst keine Forschung betreibt, hat das Verdienst, durch Förderung der als vordringlich erkannten Forschungsaufgaben vielfältige und fruchtbare Anregungen zu geben. Sie koordiniert die Bemühungen der verschiedenen Forschungs- und Entwicklungsstellen in der Bundesrepublik auf dem Gebiet der Ortung und Navigation. Darüber hinaus unterhält die Gesellschaft eine Dokumentationsstelle für den Fachbereich.

F. XXV. Bergbau, Hüttenwesen

XXV. 1. Bergbaukunde, Brennstofftechnik

Über die Lage und die Organisation der Forschung auf dem Gebiet des Bergbaus hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft 1962 in einer Denkschrift¹⁾ berichtet. Die Bergwerksgesellschaften besitzen keine eigenen Versuchsanstalten, sondern haben sich zum Betrieb gemeinsam unterhaltener Forschungsstellen zusammengeschlossen. Die Gemeinschaftsforschung ist daher auf diesem Gebiet von besonderer

¹⁾ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung im Bergbau, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 7. Wiesbaden 1962.

Bedeutung. Die gemeinsamen Forschungsstellen des Bergbaus erhalten für einzelne Forschungsvorhaben von Fall zu Fall Zuschüsse des Staates. Der Anteil der öffentlichen Mittel an ihrer Gesamtfinanzierung ist jedoch gering.

Die Bedeutung des Bergbaus und das Allgemeininteresse an einer Verbesserung der Grubensicherheit und der Arbeitsbedingungen unter Tage, an ihrer Mechanisierung und Rationalisierung erfordern eine weitere Intensivierung der Forschung auf dem Gesamtgebiet des Bergbaus. Es ist deswegen eine Erhöhung der für diesen Zweck zur Verfügung gestellten staatlichen Mittel zu erwägen. Diese Mittelverstärkung sollte zu einem erheblichen Teil auch der Forschung in der Fakultät für Bergbau und Hüttenkunde in Aachen, der Fakultät für Bergbau und Hüttenwesen in Berlin und der Bergakademie Clausthal zugute kommen, da dort die Voraussetzungen für die Forschung verbessert werden müssen. Andernfalls bestünde die Gefahr, daß die Forschung in den Hochschulen gegenüber der außerhalb der Hochschulen an Bedeutung verliert. Die Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft enthält hierzu Vorschläge, auf die verwiesen wird.

Die Forschungsanstalt der Bergbau-Forschung GmbH in Essen (Nr. 353) widmet sich der Forschungsarbeit im Steinkohlenbergbau. Die Gesellschaft, die sich für die Errichtung und den Betrieb größerer Versuchsbetriebe der ihr gehörenden Bergwerksverband GmbH bedient, ist eine Einrichtung des Steinkohlenbergbauvereins, der seinerseits eine Gemeinschaftsgründung sämtlicher deutscher Steinkohlenbergbaugesellschaften darstellt. Das Schwergewicht der Arbeiten des Forschungsinstituts liegt auf den Fragen der Bergtechnik; als Beispiel sei auf die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Mechanisierung der Gewinnung und zum Grubenausbau hingewiesen. Die Tätigkeit beschränkt sich aber nicht auf die Bergtechnik, sondern reicht von Fragen der physikalischen und chemischen Veredelung, der Verwendung von Steinkohle, der Anwendung von Isotopen im Bergbau bis zur Gebirgsmechanik. Hierfür stehen der Bergbau-Forschung GmbH über 300 Mitarbeiter, darunter fast 60 Wissenschaftler, sowie Mittel in Höhe von jährlich knapp über 7 Mill. DM zur Verfügung, an denen der Staat mit etwa 8 % beteiligt ist.

Zur Erforschung und Bekämpfung der Unfallgefahren und Berufskrankheiten im Bergbau führt die Versuchsgrubengesellschaft mbH in Dortmund (Nr. 352) wissenschaftliche Untersuchungen durch. In der ihr als Versuchsgrube zur Verfügung stehenden Zeche Tremonia unternimmt sie praktische Explosions-, Grubenbrand- und Schachtversuche. Die Gesellschaft wird vom Bund, vom Lande Nordrhein-Westfalen und von der Bergbau-Berufsgenossenschaft finanziert.

Die angewandte Forschung befaßt sich mit der Technologie der einzelnen Stoffe — wie Glas, Keramik, Feuerfest, Gips, Zement — und deren Gebrauchswert bei ihrer Verwendung oder Verarbeitung. Dieser Aufgabe vor allem sind die im Verzeichnis aufgeführten Einrichtungen der industriellen Gemeinschaftsforschung gewidmet (Nr. 355, 356, 357). Darüber hinaus greifen diese auch für den jeweiligen Industriebereich interessante grundlegende Fragen auf. Die Unterstützung, die diesen Einrichtungen vor allem vom Bundeswirtschaftsministerium über die Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen gewährt wird, sollte wegen des Umfangs und der Bedeutung des Gebiets erhöht und durch einen Grundzuschuß ergänzt werden.

F. XXVI. Städtebau und Landesplanung; Architektur

XXVI. 1. Städtebau und Landesplanung

Städtebau und Landesplanung sind an allen Technischen Hochschulen der Bundesrepublik vertreten; als selbständiges Lehrfach ist die Landesplanung bisher nur selten anzutreffen. In den Empfehlungen des Wissenschaftsrates von 1960 war bereits ein Ausbau dieses Forschungs- und Lehrgebietes vorgeschlagen (S. 140 f.). Im Sinne dieser Empfehlungen sollten Möglichkeiten für eine systematische Ausbildung von Landesplanern sowie für ein Nachstudium und die Fortbildung auf dem Gebiet des Städtebaues, der Raumforschung und der Landesplanung geschaffen bzw. gefördert werden. Dieser Ausbau hat inzwischen an Aktualität und Dringlichkeit gewonnen, und zwar vor allem deshalb, weil das Bundesbaugesetz der Raumordnung und der Landesplanung Aufgaben stellt, die auf weite Sicht zahlreiche wissenschaftlich ausgebildete Kräfte erfordern, zugleich aber auch Forschung in verschiedener Richtung voraussetzen. Bestehende und in Vorbereitung befindliche Gesetze (z. B. Bundesraumordnungsgesetz, Städtebauförderungsgesetz, Landesplanungsgesetze) dürften den ohnehin wachsenden Bedarf an ausgebildeten Kräften für die Landesplanung noch weiter verstärken.

Die neuen Aufgaben machen zunächst die Fortbildung zahlreicher Kräfte, die bereits beim Staat oder bei den Gemeinden tätig sind, erforderlich. Das gleiche gilt für die nicht als Architekten oder Bauingenieure ausgebildeten Landesplaner, die ohne Ausbildung auf dem Gebiet der Landesplanung aus anderen Fachdisziplinen hervorgehen (Volkswirte, Soziologen, Geographen usw.).

Als Ansatzpunkt hierfür bieten sich außerhalb der Hochschulen zwei Einrichtungen an: das Institut für Städtebau in Berlin (Nr. 360) und das Institut für Städtebau und Wohnungswesen in München (Nr. 362).

Forschungs- und Entwicklungsarbeiten werden ferner in einer Reihe weiterer, vom Bergbau unterhaltener Einrichtungen betrieben. Auf die Anlagen der westfälischen Berggewerkschaftskasse, eines Zusammenschlusses der Bergwerksbesitzer des Ruhrkohlenbezirks, sei hingewiesen.

Das Gaswärme-Institut in Essen (Nr. 354), dessen Mitglieder vor allem Gasversorgungsunternehmen sind, dient der Erforschung der Gaswärme-Technik. Besonders arbeitet es auf den Gebieten der Verbrennungslehre und der Anwendung der Gaswärme, wobei die Untersuchungen der Eigenschaften der Gase, die Gasspeicherung und die Gasverwendung im Vordergrund stehen. Dabei dominieren in letzter Zeit die Frage der Benutzung von Erdgas in Abhängigkeit von dessen Mischbarkeit mit Kokereigas und andere neue Probleme des Erdgases. Die Finanzierung des wissenschaftlich produktiven Instituts scheint gesichert.

XXV. 2. Silikate, Glashüttenwesen, Keramik, Steine, Erden

Auch hierüber berichtet zusammenfassend eine Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft¹⁾, auf der die folgende Darstellung weitgehend beruht.

Die Forschung auf dem Gebiet der Silikate spielt sich zu einem erheblichen Teil außerhalb der Hochschulen ab. Während die Grundlagenforschung nach fast völliger Unterbrechung bei Kriegsende heute wieder in einer Reihe von Hochschulinstituten ihre Pflegestätte hat, ist die Zweckforschung in den Laboratorien einiger großer Firmen und in den hier verhältnismäßig zahlreich vorhandenen Einrichtungen der industriellen Gemeinschaftsforschung konzentriert.

Mit den den verschiedenen Werkstoffen gemeinsamen Problemen, wie Struktur (Feinbau) von glasigen und kristallisierten Silikaten, Untersuchung der silikatischen Mehrstoffsysteme, Messung von Reaktionsgeschwindigkeiten und -wärmen, Oberflächen- und Festigkeitseigenschaften (Denkschrift S. 146), befaßt sich außerhalb der Hochschulen vor allem das Max-Planck-Institut für Silikatforschung in Würzburg (Nr. 358), das als die bedeutendste deutsche wissenschaftliche Forschungsstelle für Gläser und Emaille weiter gefördert werden sollte. Neben den grundlegenden Untersuchungen über Silikate war dem Institut schon bei seiner Gründung als weitere Aufgabe zugeordnet, Mittler zur Silikatindustrie zu sein. Beide Aufgaben erfüllt das Institut auch heute noch.

¹⁾ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung auf dem Gebiet der Silikate, in: Angewandte Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Teil 3. Wiesbaden 1958.

Die angewandte Forschung befaßt sich mit der Technologie der einzelnen Stoffe — wie Glas, Keramik, Feuerfest, Gips, Zement — und deren Gebrauchswert bei ihrer Verwendung oder Verarbeitung. Dieser Aufgabe vor allem sind die im Verzeichnis aufgeführten Einrichtungen der industriellen Gemeinschaftsforschung gewidmet (Nr. 355, 356, 357). Darüber hinaus greifen diese auch für den jeweiligen Industriebereich interessante grundlegende Fragen auf. Die Unterstützung, die diesen Einrichtungen vor allem vom Bundeswirtschaftsministerium über die Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen gewährt wird, sollte wegen des Umfangs und der Bedeutung des Gebiets erhöht und durch einen Grundzuschuß ergänzt werden.

F. XXVI. Städtebau und Landesplanung; Architektur

XXVI. 1. Städtebau und Landesplanung

Städtebau und Landesplanung sind an allen Technischen Hochschulen der Bundesrepublik vertreten; als selbständiges Lehrfach ist die Landesplanung bisher nur selten anzutreffen. In den Empfehlungen des Wissenschaftsrates von 1960 war bereits ein Ausbau dieses Forschungs- und Lehrgebietes vorgeschlagen (S. 140 f.). Im Sinne dieser Empfehlungen sollten Möglichkeiten für eine systematische Ausbildung von Landesplanern sowie für ein Nachstudium und die Fortbildung auf dem Gebiet des Städtebaues, der Raumforschung und der Landesplanung geschaffen bzw. gefördert werden. Dieser Ausbau hat inzwischen an Aktualität und Dringlichkeit gewonnen, und zwar vor allem deshalb, weil das Bundesbaugesetz der Raumordnung und der Landesplanung Aufgaben stellt, die auf weite Sicht zahlreiche wissenschaftlich ausgebildete Kräfte erfordern, zugleich aber auch Forschung in verschiedener Richtung voraussetzen. Bestehende und in Vorbereitung befindliche Gesetze (z. B. Bundesraumordnungsgesetz, Städtebauförderungsgesetz, Landesplanungsgesetze) dürften den ohnehin wachsenden Bedarf an ausgebildeten Kräften für die Landesplanung noch weiter verstärken.

Die neuen Aufgaben machen zunächst die Fortbildung zahlreicher Kräfte, die bereits beim Staat oder bei den Gemeinden tätig sind, erforderlich. Das gleiche gilt für die nicht als Architekten oder Bauingenieure ausgebildeten Landesplaner, die ohne Ausbildung auf dem Gebiet der Landesplanung aus anderen Fachdisziplinen hervorgehen (Volkswirte, Soziologen, Geographen usw.).

Als Ansatzpunkt hierfür bieten sich außerhalb der Hochschulen zwei Einrichtungen an: das Institut für Städtebau in Berlin (Nr. 360) und das Institut für Städtebau und Wohnungswesen in München (Nr. 362).

Beide Institute sind durch Personalunion mit Lehrstühlen verbunden, beide widmen sich zur Zeit vorwiegend der Schulung von Praktikern des Städtebaus und der Landesplanung. Die Institute sollten in den Stand gesetzt werden, ihre Ausbildungstätigkeit auf Forschung zu gründen, und sie sollten die Möglichkeit erhalten, über die augenblicklich im Vordergrund stehende Fortbildungstätigkeit hinaus eine systematische und langfristige Ausbildung zu betreiben. Dazu müssen sie personell erweitert, ausgebaut und durch ausreichende Sachmittel von dem Zwang zur Auftragsforschung befreit werden.

Es ist damit zu rechnen, daß die Gründung weiterer Institute dieser Art innerhalb und außerhalb der Hochschulen erforderlich wird. Die Errichtung neuer Institute muß sich dem allmählich deutlich werdenden Ausbildungsbedarf und dem Vorhandensein geeigneter Persönlichkeiten für die Leitung anpassen.

Es scheint zweckmäßig, daß Träger der der Fortbildung dienenden Institute auch künftig eine freie Institution ist. Zur Zeit ist dies die Deutsche Akademie für Städtebau und Landesplanung. Die Institute sollten möglichst enge Verbindung zu den sich rasch entwickelnden Anforderungen der praktischen Landesplanung halten. Zwischen ihnen ist eine Koordination der Ausbildung, ein Erfahrungsaustausch und voraussichtlich auch eine Abstimmung in der Forschungsarbeit erforderlich. Deshalb sollten sie in einem Arbeitsring zusammengefaßt werden, dessen Federführung abwechselnd bei einem der Leiter der beteiligten Institute liegen sollte.

Aufgaben der Landesplanung und der Raumforschung behandeln das Institut für Raumforschung in Bad Godesberg (Nr. 359) und die Akademie für Raumforschung und Landesplanung in Hannover (Nr. 361), die beide Nachfolgeinstitute der ehemaligen Reichsarbeitsgemeinschaft für Raumforschung sind. Das Institut für Raumforschung wurde 1959 mit dem oben bereits erwähnten Institut für Landeskunde (vgl. S. 199 f.) organisatorisch in der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung zusammengeschlossen. Das Institut hat aber statutengemäß nach wie vor dieselben Aufgaben wie die Akademie für Raumforschung und Landesplanung in Hannover; auch nach Ausweis ihrer Publikationen haben beide Einrichtungen die gleiche Arbeitsrichtung. Daß sie nach dem Kriege nebeneinander entstanden sind, hatte personelle Ursachen. Es sollte daher die Möglichkeit einer Vereinigung des Instituts für Raumforschung in Bad Godesberg (Nr. 359) und der Akademie für Raumforschung und Landesplanung in Hannover (Nr. 361) geprüft werden.

Es wird darauf hingewiesen, daß es in der Bundesrepublik kein Institut gibt, das sich der Gesamtheit verkehrswissenschaftlicher Fragen in größerem Umfange widmet. Es sollte geprüft werden, ob hier eine

Lücke besteht, die durch ein den technischen, verkehrspolitischen und wirtschaftlichen Fragen des Verkehrs, auch in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit, gewidmetes Institut ausgefüllt werden müßte. Ein solches Institut sollte bestehende Ansätze in sich aufnehmen oder mindestens benutzen.

XXVI. 2. Architektur

Auf architektonischem Gebiet in weitestem Sinne, bis hinein in Fragen des Städtebaues und der Betriebswirtschaft, sind eine Reihe von Einrichtungen tätig, die als Verbindungsstellen zwischen Wissenschaft und Praxis mit wissenschaftlich vorgebildeten Kräften Material aufarbeiten und bereitstellen. Verschiedene dieser Einrichtungen benötigen und verdienen auch Förderung aus öffentlichen Mitteln; doch wird solche Hilfe im allgemeinen aus anderen als den für die Forschungsförderung bereitgestellten Mitteln zu gewähren sein. Als solche Einrichtungen seien beispielsweise — ohne Anspruch auf Vollständigkeit — genannt: das Deutsche Krankenhausinstitut e. V. in Düsseldorf, die Arbeitsgemeinschaft für landwirtschaftliches Bauwesen e. V. in Frankfurt a. M., die Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e. V. in Kiel, der Deutsche Verband für Wohnungswesen, Städtebau und Raumplanung in Köln, die Forschungsgemeinschaft Bauen und Wohnen in Stuttgart.

Eine derartige Förderung verdient auch das Institut für Produktgestaltung der Geschwister-Scholl-Stiftung in Ulm. Die Arbeit dieses Instituts steht ebenfalls an einer Nahtstelle zwischen Wissenschaft und Praxis, hier der industriellen Produktion. In seiner personellen Zusammensetzung überschneidet es sich stark mit der Hochschule für Gestaltung. Beide Einrichtungen haben nicht nur in wirtschaftlicher Hinsicht, besonders für den Export, eine große Bedeutung, sondern üben auch einen Einfluß auf die Geschmacksbildung aus.

Das Land Berlin hat auf Grund eines Beschlusses der Kultusministerkonferenz vor kurzem ein Institut für Schulbau gegründet, das angesichts der wirtschaftlichen Bedeutung einer wissenschaftlichen Erforschung der architektonischen und betriebswirtschaftlichen Rationalisierung des Schulbaues Förderung verdient.

117
118

