



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

2. Angewandte Physik

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

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