



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

III. Anlagen der Großforschung

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

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 haus-
haltsrechtlichen Vorschriften angeführt, die für den Bereich der
öffentlichen Verwaltung entwickelt wurden, aber den Erforder-
nissen der Forschung nicht gerecht werden. Hinzu kommt, daß
der Aufwand für Errichtung und Betrieb einer Großforschungs-
anlage in der Regel die Partnerschaft mehrerer (öffentlicher
oder privater) Finanzträger wünschenswert macht. So haben
sich Bund, Länder und zum Teil auch die Wirtschaft in Orga-
nisationsformen 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 Ver-
bindung und Wechselwirkung mit staatlichen Einrichtungen.
Weder ist ein ungehinderter Personalaustausch mit dem öffent-
lichen Dienst (Hochschule, Verwaltung) möglich, noch können
sich die privaten Rechtsträger der oft zweckmäßigen „Amts-
hilfe“ 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 Großforschungseinrich-
tungen entwickelt werden kann. Eine solche Form der Rechts-
trägerschaft könnte dann auch als Modell für andere For-
schungseinrichtungen dienen.

III. 4. Organisation

Die innere Organisation der Großforschungseinrichtungen soll
die für die wissenschaftliche Produktivität unentbehrliche Frei-
heit 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 er-
scheint 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 zusammen-
gefaßt 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