ECONSTOR
*Make Your Publications Visible.*

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Krauss, Gerhard

**Book — Digitized Version**

# Forschung im unitarischen Staat: Abhängigkeit und Autonomie der staatlich finanzierten Forschung in Frankreich

Schriften aus dem Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, No. 26

**Provided in Cooperation with:**
Max Planck Institute for the Study of Societies (MPIfG), Cologne

*Suggested Citation:* Krauss, Gerhard (1996) : Forschung im unitarischen Staat: Abhängigkeit und Autonomie der staatlich finanzierten Forschung in Frankreich, Schriften aus dem Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, No. 26, ISBN 3-593-35522-1, Campus Verlag, Frankfurt a. M., https://hdl.handle.net/11858/00-001M-0000-0012-59DA-F

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/209615

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Forschung im unitarischen Staat

Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung
Max Planck Institute for the Study of Societies
Köln

Gerhard Krauss

# Forschung im unitarischen Staat

## Abhängigkeit und Autonomie der staatlich finanzierten Forschung in Frankreich

Campus Verlag
Frankfurt/New York

Schriften des Max-Planck-Instituts für Gesellschaftsforschung Köln, Band 26

96/1908
Max-Planck-Institut
für Gesellschaftsforschung
Bibliothek
P-412

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

*Krauss, Gerhard:*
Forschung im unitarischen Staat: Abhängigkeit und Autonomie der staatlich finanzierten Forschung in Frankreich / Gerhard Krauss. [Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, Köln]. – Frankfurt/Main; New York: Campus Verlag, 1996
(Schriften des Max-Planck-Instituts für Gesellschaftsforschung, Köln; Bd. 26)
ISBN 3-593-35522-1
NE: Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung <Köln>: Schriften des Max-Planck-Instituts ...

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
Copyright © 1996 Campus Verlag GmbH, Frankfurt/Main
Umschlaggestaltung: Atelier Warminski, Büdingen
DTP: Cynthia Lehmann, Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, Köln
Druck und Bindung: KM-Druck, Groß-Umstadt
Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier.
Printed in Germany

Für Pierre-Louis

Dieses Buch ist die überarbeitete Version einer an der Fakultät für Verwaltungswissenschaften der Universität Konstanz eingereichten Dissertation. Die mündliche Prüfung fand am 17. Februar 1994 statt. Der erste Referent war Prof. Dr. Wolfgang Fach, der zweite Referent war Prof. Dr. Gerhard Lehmbruch.

# Inhalt

Tabellen und Abbildungen 10

Abkürzungen 13

Danksagung 17

Kapitel 1
Einleitung: Die Autonomie der Forschung in unterschiedlichen nationalen Zusammenhängen 19

1.1 Forschung und politisch-institutioneller Kontext 19

1.2 Staatlich finanzierte Forschung zwischen externer Finalisierung und wissenschaftlicher Autonomie 24

1.3 Staatliche Steuerung im unitarischen Staat: Dirigistischer oder interaktiver Steuerungsprozeß? 28

1.4 Abhängigkeit und Autonomie der staatlich finanzierten Forschung im unitarischen Staat 31

1.5 Empirischer Untersuchungsgegenstand und methodisches Vorgehen 36

Kapitel 2
Grundzüge des französischen Forschungssystems 39

2.1 Institutionalisierung und Struktur der Forschung in Frankreich 39
2.2 Ziviles und militärisches Forschungsbudget und die verschiedenen Forschungssektoren 47
2.3 Der Bereich der Zivilforschung in Frankreich 52
2.4 Die interne Differenzierung des Sektors der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung in Frankreich 55
2.4.1 Institutionelle Differenzierung und Differenzierung nach unterschiedlichen Typen von Forschung 56
2.4.2 Die Differenzierung nach der Rechtsstruktur 59
2.5 Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Frankreich 63
2.6 Die politische Steuerung der staatlich geförderten außeruniversitären Forschung in Frankreich 71
2.6.1 Die Vereinheitlichung des forschungspolitischen Steuerungsinstrumentariums 76
2.6.2 Weitere Institutionen der Forschungspolitik 79

Kapitel 3
Der CNRS als zentraler Akteur im französischen Forschungssystem 85

3.1 Die Unterstützung der Hochschulforschung durch den CNRS 87
3.2 Die Privilegierung des Prinzips der institutionellen Forschungsförderung 90
3.3 Forschungsförderung durch den CNRS 95
3.4 Privilegierung des institutionellen Förderprinzips und institutionelles Wachstum 98
3.5 Interne Struktur des CNRS 108
3.6 Die Autonomie der Forschung im CNRS 119
3.6.1 Abhängigkeiten vom politischen System 119
3.6.2 Mechanismen der Sicherung wissenschaftlicher Autonomie 124

Kapitel 4
Die Etablierung weiterer öffentlicher Forschungseinrichtungen neben dem CNRS: Das Beispiel des agrarwissenschaftlichen Forschungssektors 143

4.1 Die Schaffung von staatlich finanzierten, außeruniversitären Forschungszentren neben dem CNRS 143
4.2 Der Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) 147
4.2.1 Geschichte und Entstehung 147
4.2.2 Interne Struktur und Funktionsweise 151
4.2.3 Planungsprozesse im INRA: Die starke Stellung der Départements 158
4.2.4 Die Steuerungsinstrumente der den Départements übergeordneten Ebenen 161
4.2.5 Die Reform des INRA in den achtziger Jahren: Veränderte Steuerungsbeziehungen 163
4.2.6 Autonomie und Abhängigkeiten des INRA von den politischen Trägerinstanzen 166
4.3 Die institutionelle Differenzierung des landwirtschaftlichen Forschungssektors 172
4.3.1 Der CEMAGREF 173
4.3.2 Der CIRAD 181
4.3.3 Der CNEVA 186
4.3.4 Der Bereich der technischen Zentren und Institute 190
4.4 Die Position öffentlicher Agrarforschungseinrichtungen gegenüber ihren politischen Trägerinstanzen 198

Kapitel 5
Forschungspolitik und Handlungsspielräume der Forschung im unitarischen Staat 202

Interviewpartner und Literatur 214

# Tabellen und Abbildungen

*Tabellen*


| | | |
|---|---|---|
| 1 | Anteile verschiedener Sektoren an der Durchführung von FuE-Vorhaben: Frankreich und Bundesrepublik Deutschland 1987–1993 (in Prozent) | 49 |
| 2 | Anteile verschiedener Sektoren an den inländischen FuE-Ausgaben in Frankreich und der Bundesrepublik Deutschland 1987–1993 (in Prozent) | 50 |
| 3 | FuE in der verstaatlichten und privaten Wirtschaft 1990 | 51 |
| 4 | FuE-Personal in Frankreich und der Bundesrepublik Deutschland (West) 1991 | 51 |
| 5 | Zivile Forschung und Entwicklung des staatlichen Sektors 1988 | 56 |
| 6 | FuE-Personal der EPST, EPIC, EPA und Universitäten im Jahre 1988 | 61 |
| 7 | EPST, EPIC, EPA und Universitäten im Jahre 1988: Forschungsausgaben (intramural) und Forschungstypen | 61 |
| 8 | EPST, EPIC, EPA und Universitäten im Jahre 1988: Forschungsausgaben (extramural) | 61 |
| 9 | Die wichtigsten außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Frankreich 1989 | 69 |
| 10 | Finanzmittel der wichtigsten staatlich finanzierten außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Frankreich 1989 | 70 |
| 11 | Entwicklung der Forschungseinheiten des CNRS (1980–1990) | 89 |
| 12 | CNRS-Forschungseinheiten und assoziierte Forschungseinheiten des CNRS nach Wissenschaftsabteilungen im Jahre 1989 | 91 |

13 CNRS-Wissenschaftler und externe Wissenschaftler sowie CNRS-ITV und externe ITV in den wissenschaftlichen Abteilungen des CNRS im Jahre 1990 93
14 Budget der wissenschaftlichen Abteilungen nach CNRS-eigenen Einheiten und assoziierten Einheiten im Jahre 1989 94
15 Entwicklung der CNRS-Stellen seit 1939 101
16 Entwicklung des CNRS-Forschungsbudgets von 1982 bis 1990 (in Mio. FF) 105
17 Verteilung der Mittel des CNRS nach Themengebieten 1989 110
18 Verteilung der Mitarbeiterstellen bei INRA im Jahre 1990 (zum Vergleich Verteilung beim CNRS im Jahre 1988) 154
19 Die Haushaltsstruktur des INRA (Einnahmen 1986–1989) 157
20 Finanzierung von Forschungsverträgen bei INRA (1986–1989) 155

*Abbildungen*

1 Verteilung der CNRS- und Hochschulforscher über die Forschungseinheiten (CNRS-eigene und assoziierte Einheiten) im Jahre 1990 92
2 Entwicklung der CNRS-Mitarbeiterstellen zwischen 1939 und 1970 100
3 Entwicklung der CNRS-Mitarbeiterstellen von 1970 bis 1993 100
4 Indexentwicklung des Forschungsetats der Wissenschafts-abteilungen des CNRS von 1981 bis 1991 (ohne Personalkosten) 103
5 Reale Veränderungen des Budgets der einzelnen Wissenschafts-abteilungen und Forschungsprogramme des CNRS gegenüber dem Vorjahr (1982–1991) 104
6 Entwicklung des Haushaltes des CNRS zwischen 1939 und 1993 (inflationsbereinigt; Basisjahr 1989) 106
7 Jährliche Veränderungen des CNRS-Gesamtbudgets gegenüber dem Vorjahr (1940–1993) 106

8 Entwicklung des Verhältnisses von Betriebs- und Investitionsausgaben zu den Personalausgaben beim CNRS zwischen 1939 und 1993 107

9 Selektionsdruck bei themengebundenen und -ungebundenen Stellen nach Forschungsabteilungen, chargé de recherche 2ème classe (›CR2‹; Durchschnitt 1988–1990) 139

10 Selektionsdruck bei themengebundenen und -ungebundenen Stellen nach Forschungsabteilungen, chargé de recherche 1ère classe (›CR1‹; Durchschnitt 1988–1990) 140

11 Verteilung der Mittel des INRA nach Wissenschaftssektoren und Aufgabengebieten im Jahre 1991 155

12 Agrarwissenschaftliche Forschung und landwirtschaftliche Entwicklung in Frankreich 195

# Abkürzungen

| | |
|---|---|
| ACTIA | Association de Coordination Technique pour les Industries Agro-alimentaires |
| AGRI | Annuaire de l'Agro-alimentaire |
| AIP | Actions d'Intervention sur Programme, Actions Incitatives Programmées |
| ANDA | Association Nationale pour le Développement Agricole |
| ANRT | Association Nationale de la Recherche Technique |
| ANVAR | Agence Nationale de Valorisation de la Recherche |
| ATIPE | Actions Thématiques Incitatives sur Programmes et Equipes (→CNRS, Département ›Sciences de la Vie‹) |
| ATOS | Personnels Administratifs, Techniciens, Ouvriers et de Services (→Recherche Universitaire) |
| BCRD | Budget Civil de Recherche et Développement |
| BIO | Biowissenschaften (→CNRS) |
| BMELF | Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten |
| CEA | Commissariat à l'Energie Atomique |
| CEE | Centre d'Etudes de l'Emploi |
| CEEMAT | Centre d'Etudes et d'Expérimentation en Mécanique Agricole et Technologie Alimentaire (→CIRAD) |
| CEMAGREF | Centre National du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts |
| CESDIP | Centre de Recherches Sociologiques sur le Droit et les Institutions Pénales |
| CETA | Centre d'Etudes Techniques Agricoles |
| CHE | Chemie (→CNRS) |
| CIFRE | Convention Industrielle de Formation de la Recherche |
| CIRA | Centres Internationaux de Recherche Agronomique |

| | |
|---|---|
| CIRAD | Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement |
| CNE | Comité National d'Evaluation (des établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel) |
| CNER | Comité National d'Evaluation de la Recherche |
| CNES | Centre National d'Etudes Spatiales |
| CNET | Centre National d'Etudes des Télécommunications |
| CNEVA | Centre National d'Etudes Vétérinaires et Alimentaires |
| CNRS | Centre National de la Recherche Scientifique |
| CORTECHS | Convention de Formation par la Recherche des Techniciens Supérieurs |
| CPE | Centre de Prospective et d'Evaluation |
| CRIN | Comité des Relations Industrielles du CNRS |
| CRITT | Centre de Recherche, d'Innovation et de Transfert de Technologie |
| CSTB | Centre Scientifique et Technique du Bâtiment |
| CTFT | Centre Technique Forestier Tropical (→CIRAD) |
| CUMA | Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole |
| DATAR | Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale |
| DIC | Dictionnaire de l'Agriculture |
| DIC-AGRI | Dictionnaire de l'Agriculture – Annuaire de l'Agro-alimentaire |
| DRRT | Délégué Régional à la Recherche et à la Technologie |
| DSA | Département Systèmes Agraires (→CIRAD) |
| EBRD | Effort Budgétaire de Recherche et Développement |
| ENPC | Ecole Nationale des Ponts et Chaussées |
| ENTPE | Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat |
| EPA | Etablissement Public à Caractère Administratif |
| EPIC | Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial |
| EPST | Etablissement Public à Caractère Scientifique et Technologique |
| FAC | Fonds d'Aide et de Coopération |
| FIRTECH | Formation des Ingénieurs par la Recherche Technologique |
| FRT | Fonds de la Recherche et de la Technologie |
| GCRAI | Groupe Consultatif pour la Recherche Agronomique Internationale |
| GERDAT | Département de Gestion, Recherche, Documentation et Appui Technique (→CIRAD) |
| GIE | Groupement d'Intérêt Economique |
| GIP | Groupement d'Intérêt Public |

| | |
|---|---|
| GIS | Groupement d'Intérêt Scientifique |
| GRF | Geowissenschaften, Raumforschung (→CNRS) |
| GS | Groupement Scientifique |
| HGW | Human- und Gesellschaftswissenschaften (→CNRS) |
| IAA | Industries Agricoles et Alimentaires |
| ICTA | Instituts et Centres Techniques Agricoles |
| IEMVT | Institut d'Elevage et Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux |
| IFREMER | Institut Français pour l'Exploitation de la Mer |
| IGN | Institut Géographique National |
| IN2P3 | Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules |
| INED | Institut National d'Etudes Démographiques |
| INIST | Institut de l'Information Scientifique et Technique |
| INPI | Institut National de la Propriété Industrielle |
| INRA | Institut National de la Recherche Agronomique |
| INRETS | Institut National de la Recherche sur les Transports et leur Sécurité |
| INRIA | Institut National de la Recherche en Informatique et en Automatique |
| INSEE | Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques |
| INSERM | Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale |
| INSU | Institut National des Sciences de l'Univers |
| IRAT | Institut de Recherches Agronomiques Tropicales (→CIRAD) |
| IRCA | Institut de Recherches sur le Caoutchouc (→CIRAD) |
| IRCC | Institut de Recherches du Café, du Cacao et autres Plantes Stimulantes (→CIRAD) |
| IRCT | Institut de Recherches du Coton et des Textiles exotiques (→CIRAD) |
| IRFA | Institut de Recherches sur les Fruits et Agrumes (→CIRAD) |
| IRHO | Institut de Recherches pour les Huiles et Oléagineux (→CIRAD) |
| IST | Information Scientifique et Technique |
| ITA | Ingénieurs, Techniciens, Administratifs (deutsch: ITV) |
| ITV | Ingenieure, Techniker, Verwaltungspersonal (→ITA) |
| IUT | Institut Universitaire de Technologie |
| IW | Ingenieurwissenschaften (→CNRS) |
| LCPC | Laboratoire Central des Ponts et Chaussées |
| LFI | Loi de Finances Initiale |
| MEN | Ministère de l'Education Nationale |

| | |
|---|---|
| MGP | Mathematik und Grundlagenphysik (→CNRS) |
| MIAT | Ministère de l'Industrie et de l'Aménagement du Territoire |
| MIRE | Mission Recherche-Expérimentation (→Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle) |
| MPTE | Ministère des Postes, des Télécommunications et de l'Espace |
| MRE | Ministère de la Recherche et de l'Espace |
| MRES | Ministère de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur |
| MRI | Ministère de la Recherche et de l'Industrie |
| MRT | Ministère de la Recherche et de la Technologie |
| MSP | Mission de Synthèse et de Planification (→Ministère de la Recherche et de la Technologie) |
| NEGOCE | Verbände des Agrar-Großhandels |
| NETCOM | Notes, Etudes, Travaux sur la Communication |
| NTP | Nuklear- und Teilchenphysik (→CNRS) |
| OECD | Organization for Economic Cooperation and Development |
| ONERA | Office National d'Etudes et de Recherche Aérospatiales |
| ORSTOM | Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération |
| OST | Observatoire des Sciences et des Techniques |
| PIREN | Programme Interdisciplinaire de Recherche sur l'Environnement |
| PIRMAT | Programme Interdisciplinaire de Recherche sur les Matériaux |
| PIRSEM | Programme Interdisciplinaire de Recherche sur l'Energie et les Matières Premières |
| PREDITT | Programme de Recherche et de Développement pour l'Innovation Technologique dans les Transports Terrestres |
| SUAD | Service d'Utilité Agricole de Développement |
| TAAF | Terres Australes et Antarctiques Françaises |
| TGE | Très Grand Equipement |
| UNIPS | Unité d'Indicateurs de Politique Scientifique (→CNRS) |

# Danksagung

Für Anregungen und Kritik danke ich Wolfgang Fach, Erhard Friedberg, Hans-Willy Hohn, Gerhard Lehmbruch, Renate Mayntz, Christine Musselin, Fritz W. Scharpf, Uwe Schimank und Andreas Stucke. Ebenso sei an dieser Stelle den zahlreichen Interviewpartnern für ihre Gesprächsbereitschaft gedankt, ohne die die Arbeit in dieser Form nicht möglich gewesen wäre.

Stuttgart, im Mai 1996 *Gerhard Krauss*

# Kapitel 1

# Einleitung: Die Autonomie der Forschung in unterschiedlichen nationalen Zusammenhängen

## 1.1 Forschung und politisch-institutioneller Kontext

Die staatlich organisierte Forschung spiegelt den Einfluß politisch-institutioneller Faktoren wider. Sofern sie unter den Bedingungen eines relativ zentralisierten und unitarischen Staatssystems stattfindet, stellt sich die Frage der institutionellen Autonomie der Forschung mit besonderer Schärfe. Frankreich ist hierfür ein Paradebeispiel. Die lange Tradition dieses Systems hinterläßt Spuren, die auch angesichts verschiedener Anzeichen für einen Wandel des herkömmlichen Steuerungsmodus des französischen Staates (vgl. Muller 1992; Cohen 1992; Jobert 1992) weiterhin handlungsprägend wirken.

Die Relevanz der spezifischen Form staatlicher Strukturen für die Forschungsorganisation und die Beziehung von Politik und wissenschaftlicher Forschung zeigte sich bereits bei der Untersuchung der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung in der alten Bundesrepublik (Hohn/Schimank 1990). Diese Untersuchung hat die vorliegende Studie in wesentlichen Punkten angeregt. In dieser vorangegangenen Arbeit wurde deutlich, daß die institutionelle Entwicklung der Forschung nur bei gleichzeitiger Betrachtung der Geschichte des politischen Systems zu verstehen ist.

Die Forschungspolitik gehörte im Nachkriegsdeutschland zunächst zum Kompetenzbereich der Länder beziehungsweise der Ländergemeinschaft, die noch vor der Schaffung des Zentralstaates für die Finanzierung der Forschungseinrichtungen allein verantwortlich waren. Diese politische Zuständigkeit blieb über einen gewissen Zeitraum weitgehend erhalten. Wegen der wachsenden Finanzprobleme der Länder bei der Finanzierung von For-

schungseinrichtungen konnte das Prinzip aber schon bald nicht mehr weitergeführt werden, so daß eine zunehmende Kompetenzverlagerung von den Ländern zum Bund einsetzte. Am stärksten machte sich dies bei der Gründung der Großforschungseinrichtungen bemerkbar, die praktisch zu einer ausschließlichen forschungspolitischen Domäne des Bundes ausgebaut wurden. Im Falle der Max-Planck-Gesellschaft (MPG) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) bildete sich andererseits ein Interessenausgleich heraus, der zur gemeinsamen Finanzierung durch Bund und Länder führte. Die in den siebziger Jahren von MPG und DFG erreichte extreme institutionelle Autonomie hatte hierin ihren Ursprung.

Die sich abzeichnenden Konflikte zwischen Bund und Ländern um forschungspolitische Kompetenzen haben schließlich im Bereich der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung zu bestimmten institutionellen Gleichgewichten geführt, die das deutsche System in ganz spezifischer Weise prägen.[1] In Deutschland besteht insofern eine enge – wenngleich nicht zu überschätzende – Beziehung zwischen politischen Rahmenbedingungen und der Verfaßtheit des öffentlichen Forschungssektors.[2] Der Nachweis, daß der politisch-institutionelle Kontext einen wichtigen Erklärungsfaktor darstellt, kann gleichwohl nicht allein auf der Grundlage einer einzelnen Länderstudie geführt werden. Max Kaase bemerkte in seiner Rezension der Studie von Hohn/Schimank (1990) richtig, daß die Bedeutung der politisch-institutionellen Kontextvariablen erst auf der Basis international vergleichender Studien genauer abgeschätzt werden kann (vgl. Kaase 1992: 175). Die vergleichende Politikanalyse ist der »Königsweg«, um theoretisch und empirisch widerlegbare Aussagen aufzustellen, die beobachtbare Regelmäßigkeiten als kausale erklären (Keman 1993: 55). Ein Schritt in dieser Richtung stellt die Untersuchung des französischen Falles dar.

Die Diskussion der institutionellen Kontextvariablen darf andererseits nicht in dem Sinne mißverstanden werden, daß hier a priori ein monokausales Erklärungsmodell geliefert werden soll. In der empirischen Realität mag sich der politisch-institutionelle Kontext je nach Kombination mit anderen

---

1 Zu den Besonderheiten des bundesdeutschen Forschungssystems siehe auch Mayntz (1991b) und Stucke (1993).

2 Da wissenschaftliche Forschung in »organisatorischen Koexistenzen« mit anderen gesellschaftlichen Teilsystemen stattfindet und ihre Autonomie im Vergleich zu anderen gesellschaftlichen Teilsystemen besonders prekär ist (vgl. Braun/Schimank 1992), scheint es plausibel zu sein, daß zwischen den politischen Strukturen und den Organisationsstrukturen des Forschungssektors eine solche enge Beziehung besteht.

Variablen unterschiedlich auswirken. In diesem Sinne könnten etwa Unterschiede zwischen einzelnen wissenschaftlichen Disziplinen und Forschungsfeldern eine Rolle spielen, oder bestimmte industriepolitische und ökonomische Prioritäten etc. Denkbar wäre auch, daß die nationalen pfadabhängigen institutionellen Konfigurationen von der institutionellen Eigendynamik sektoraler Konfigurationen überlagert werden, wodurch die Wirkungen nationaler Differenzen abgemildert werden würden.

Schon für den von Hohn/Schimank (1990) untersuchten Fall staatlich finanzierter außeruniversitärer Forschung im kooperativen Föderalismus gilt, daß die entstandenen Gleichgewichte nicht allein aus dem bundesdeutschen Föderalismus ableitbar sind. Die hohe institutionelle Autonomie der Max-Planck-Gesellschaft ergab sich aus dem Zusammenspiel verschiedener Faktoren und nicht etwa aus einer zwangsläufigen, dem kooperativen Föderalismus inhärenten Entwicklung. So neutralisierten sich die staatlichen Steuerungsinteressen gegenüber der Max-Planck-Gesellschaft nur deshalb, weil auf staatlicher Seite sehr stark divergierende Interessen zwischen Bund und Ländern herrschten. Diese Interessendivergenz ist nicht selbstverständlich. Gerade die forschungspolitische Situation der siebziger Jahre mit einer sehr aktiven SPD/FDP-Bundesregierung auf der einen Seite und einer Opposition, die über den Bundesrat und die Länder die Autonomie der Forschungseinrichtungen auf der anderen Seite zu verteidigen suchte, stellt eine besondere historische Konstellation dar, die bereits heute nicht mehr gegeben ist. Sie setzt ein entsprechendes Konfliktpotential voraus, das vor allem dann seine volle Wirkung entfaltet, wenn eine hohe Kongruenz zwischen den Bund-Länder-Konflikten und den Konflikten von Regierung und politischer Opposition besteht. Das heißt, es spielt eine wesentliche Rolle, welche Konflikte zwischen Regierung und Opposition in dem betreffenden Politikfeld vorliegen, welche parteipolitische Interessenkonstellation existiert und welche institutionellen Eigeninteressen aufeinander treffen. Dies alles ist in einer historischen Perspektive zu betrachten, um die unterschiedlichen Wirkungen des Systems verstehen zu können.

Unter den gegebenen politisch-institutionellen Rahmenbedingungen *konnten* die forschungspolitischen Konflikte zwischen den maßgeblichen Akteuren die bei Hohn und Schimank beschriebenen Wirkungen entfalten. Ausschlaggebend war das Zusammentreffen mit den genannten Zusatzbedingungen. Eine in diesem Zusammenhang nicht unwesentliche Charakteristik des kooperativen Föderalismus bundesdeutscher Prägung bestand darin, daß die vertikale Differenzierung zwischen den einzelnen Ebenen primär funktionalen Kriterien folgt. Der deutsche Föderalismus unterscheidet

sich von dem anderer Bundesstaaten vor allem dadurch, »daß die Zuständigkeiten zwischen Bund, Ländern und Gemeinden nur zum kleineren Teil nach *Aufgabenbereichen* verteilt sind« (Hohn/Schimank 1990: 19) und statt dessen die »funktionale Differenzierung nach *Kompetenzarten*« (Hohn/Schimank 1990: 19) eine weit größere praktische Bedeutung erlangt. Dadurch wird nicht nur das Niveau demokratischer Selbstbestimmung reduziert (Scharpf 1992: 19), sondern vor allem Kompetenzkonflikten zwischen den einzelnen Ebenen Vorschub geleistet.

Die politisch verflochtene Entscheidungsstruktur birgt damit ein erhöhtes Risiko zur Retardierung und Komplexitätsteigerung politischer Entscheidungsprozesse. Es handelt sich um eine sehr weit entwickelte Form moderner Politik, bei der der Souveränitätsverlust politischer Institutionen und Organisationen besonders hoch ist (vgl. Katzenstein 1987; Scharpf/Reissert/Schnabel 1976: 18; Scharpf 1985: 325). Hier spielt die Präsenz externer Effekte und funktionaler Abhängigkeiten im strategischen Horizont der politischen Akteure eine vergleichsweise große Rolle (Streeck 1987: 24). Die Gefahren einer möglichen Selbstblockierung ganzer Politikbereiche sind durchaus real.[3] Die Politikverflechtung fördert insbesondere die Anerkennung des Einstimmigkeitsprinzips bei politischen Entscheidungen (vgl. Scharpf 1985: 328). Dies hat zur Folge, daß Entscheidungen häufig nur auf der Grundlage des kleinsten gemeinsamen Nenners aller Beteiligten erfolgen können. Im Bereich der Forschungsförderung kam es auf diese Weise zu einer Art »Kartellbildung« (Bentele 1979). Mit der zunehmenden Verlagerung forschungspolitischer Kompetenzen von den Ländern zum Bund im Zuge der Nachkriegsentwicklung verstärkte sich die Politikverflechtung in diesem Policy-Sektor. Die institutionelle Entwicklung der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung in der Bundesrepublik wurde hiervon entscheidend geprägt.

3 Fritz Scharpf betonte in seinen Arbeiten zur Politikverflechtung in den siebziger Jahren den Immobilismus des föderalistischen Verbundsystems. Eine Gegenposition zu der Betonung des Blockadeaspekts vertritt Roland Czada, der dem bundesrepublikanischen Föderalismus eine höhere Flexibilität bei der Problemverarbeitung zugesteht. Am Beispiel der kerntechnischen Sicherheitsregulierung zeigte er, wie ein verflochtenes Entscheidungssystem nicht nur zu Entscheidungsblockaden, sondern ebensogut zu neuen Reformimpulsen führen kann (Czada 1993). Die Ergebnisse von Czada zeigen, wie problematisch es ist, generalisierende Aussagen über das Gesamtsystem zu treffen und wie wichtig es ist, weitere Variablen mit einzubeziehen.

Als Folge der Bund-Länder-Konflikte in der forschungspolitischen Kompetenzverteilung kam es zu Blockadesituationen der politischen Akteure, von denen die Forschungseinrichtungen profitieren konnten. Institutionen wie die DFG und die MPG, die zu jeweils 50 Prozent durch den Bund und die Länder finanziert wurden, entwickelten eine im internationalen Vergleich einzigartige institutionelle Autonomie. Dies hatte entsprechende Auswirkungen auf die Autonomie der Grundlagenforschung insgesamt. Aber auch in anderen Bereichen fanden sich Forschungsinstitutionen, die ähnlich autonom sind. Dies gilt selbst für Einrichtungen, für die sich der Bund zunächst stärkere Steuerungsmöglichkeiten versprach. Im Falle der Bund-Länder-Institute beispielsweise zeigte sich entgegen den Vorstellungen des BMFT ein relativ hoher Immobilismus als Konsequenz der Politikverflechtung (Hohn/Schimank 1990: 152). Die politischen Akteure verfügten deshalb kaum über effiziente Steuerungsmöglichkeiten gegenüber den Einrichtungen.

Diese Konstellation prägte schließlich in entscheidendem Maße auch die Differenzierung der übrigen staatlich finanzierten außeruniversitären Forschungslandschaft und zwar in dem Sinne, daß die mangelnden Zugriffsmöglichkeiten der politischen Akteure an anderer Stelle gewissermaßen eine Kompensierung erfahren mußten. Der starke Gegensatz zwischen der sehr autonomen Max-Planck-Gesellschaft und den sehr abhängigen Ressortforschungseinrichtungen ist unter diesem Blickwinkel ein charakteristisches Element der institutionellen Entwicklung des Forschungssystems in einem föderalistischen, dezentralen, von horizontalen und vertikalen Differenzierungsstrukturen geprägten Verbundsystem. Die Ressortforschung war ursprünglich der einzige Bereich, für den die Länder dem Bund die alleinige forschungspolitische Zuständigkeit überließen. Gemäß dem institutionellen Gleichgewicht, das sich im Laufe dieser Entwicklung eingependelt hat, finden wir heute eine tendenziell nach Forschungs*typen* differenzierte Forschungslandschaft vor, die hinsichtlich des politischen Einflusses des Staates ein entsprechendes Spektrum aufweist. Der Einfluß der politisch-institutionellen Rahmenbedingungen ist also nicht zu unterschätzen: Die institutionelle Struktur des bundesdeutschen Forschungssystems besitzt durchaus einen Bezug zu der politisch-institutionellen Entwicklung in der Bundesrepublik.

## 1.2 Staatlich finanzierte Forschung zwischen externer Finalisierung und wissenschaftlicher Autonomie

Die Realisierung von wissenschaftlicher Autonomie setzt spezifische Distanzierungs- und Differenzierungsprozesse gegenüber dem gesellschaftlichen Alltagsdenken voraus, die nicht identisch mit institutioneller Autonomie sein müssen. Autonomie der Forschung ist mehr als nur die Autonomie der Institutionen, in die Forschungshandeln eingebettet ist. Gleichwohl ist ab einem bestimmten Grad der Professionalisierung und Institutionalisierung der Forschung die wissenschaftliche Autonomie in aller Regel dann besonders hoch, wenn die institutionelle Autonomie sehr hoch ist. Daher kann dies als ein wichtiger Indikator angesehen werden. Es ist aber nicht unwichtig, den Unterschied zwischen beiden Arten von Autonomie zu beachten.

Die institutionelle Dimension der Forschung wurde in der Vergangenheit von der Wissenschaftsforschung eher vernachlässigt (Schimank 1994). Verschiedene Ansätze betonten statt dessen andere Aspekte, die die Charakteristik des Forschungssystems ausmachten. Die zeitgenössische Systemtheorie legt beispielsweise das Hauptgewicht auf die selbstreferentielle Geschlossenheit des einzig und allein dem »Wahrheitscode« gehorchenden Wissenschaftssystems (vgl. Luhmann 1981, 1990; Stichweh 1988). In dieser Theorieperspektive treten institutionelle Strukturen gegenüber den eigentlich entscheidenden wissenschaftlichen Kommunikationen zurück. Auch in den meisten übrigen wissenschaftssoziologischen Untersuchungen wurde in der Vergangenheit institutionellen Erklärungen nur wenig Beachtung geschenkt (vgl. zum Beispiel Latour/Woolgar 1979; Latour 1987; Knorr-Cetina/Mulkay 1983). Der Verweis auf institutionelle Faktoren schien sich nur für die Fußnoten zu eignen.

Neuere neomarxistische Ansätze, die sich gegenüber der Wissenssoziologie geöffnet haben, begreifen institutionelle Strukturen als eine Form der Objektivierung von Geschichte (Bourdieu 1980: 98), rücken aber, ähnlich wie die zuletzt genannten Autoren, soziale Faktoren ins Zentrum ihrer Analyse. Die Wissensproduktion findet entsprechend dieser Theorierichtung in einem sogenannten »wissenschaftlichen Feld« (Bourdieu 1976) statt. Dieses stellt selbst in seiner reinsten Ausprägung ein soziales (Spiel-)Feld wie jedes andere dar (das heißt mit bestimmten Machtverteilungen, Monopolen, Kämpfen, Strategien, Interessen und Gewinnmöglichkeiten), jedoch mit spezifischen Formen seiner Invarianten. Die Strukturen dieses Feldes werden durch die Akteure immer wieder aufs Neue reproduziert. Dabei

handelt es sich allerdings nicht bloß um eine identische Reproduktion des Status quo, sondern die Akteure haben durchaus einen gewissen Spielraum, die bestehenden Strukturen neu zu gestalten.

Daß die Frage der Autonomie der Forschung nur auf der Grundlage genauer empirischer Untersuchungen zu beantworten ist, legten bereits die Ergebnisse der Fallstudien zur geplanten Forschung in den siebziger Jahren nahe (siehe Küppers et al. 1978; van den Daele 1979). Diese Fallstudien zeigten die Grenzen forschungspolitischer Steuerung auf und verweisen wie auch neuere Arbeiten auf die vielfältigen Möglichkeiten der Forscher und Forschergruppen, sich gegenüber politischen Einflußversuchen zur Wehr zu setzen (vgl. Krohn/Küppers 1987; zu den Gegenstrategien der Forscher siehe im einzelnen Schimank/Stucke 1994). Diese Arbeiten versuchen, der Komplexität der verschiedenen Steuerungskonstellationen Rechnung zu tragen und nicht etwa pauschale Aussagen über die Steuerbarkeit von Forschung generell zu treffen.

Bereits diese Arbeiten zeigten, daß sich staatlich finanzierte Forschungseinrichtungen gegenüber dem politischen System in einer sehr ambivalenten Lage befinden. Sie schaffen einerseits einen von weiteren gesellschaftlichen Funktionen zunächst weitgehend befreiten Raum, der sich von der kommerziellen Forschung, die Dienstleistungen erbringt, und dem Hochschulsektor, der Forschungstätigkeit mit Lehrverpflichtungen verknüpft, grundsätzlich unterscheidet. Hier können die zeitlichen, ökonomischen und intellektuellen Ressourcen ausschließlich für die Produktion neuen Wissens eingesetzt werden, was die Ausbildung einer einheitlichen, auf die bloße Wahrheitsuche gerichteten, uneigennützigen und von gesellschaftlichen Zwängen enthobenen Sinnorientierung erleichtern dürfte. Eine möglichst umfassende staatliche Finanzierung kann die Autonomie und Distanz gegenüber anderen Gesellschaftsbereichen erhöhen.

Andererseits wird die Vermutung, die staatlich finanzierte Forschung biete besonders günstige Konditionen für die Erlangung von wissenschaftlicher Autonomie dadurch wieder relativiert, daß staatlich finanzierte anwendungsferne Grundlagenforschung – sofern sie nicht mit Lehre kombiniert wird – immer mit hohen Legitimationsproblemen zu kämpfen hat. Ebenso kann der Staat Interesse an einer Instrumentalisierung der Forschung haben. Hierfür können zahlreiche Beispiele angeführt werden, wenn auch die Praxis westeuropäischer Wissenschaftssysteme insgesamt eher darauf hindeutet, daß der staatliche Forschungssektor noch immer ein erhebliches Maß an

Autonomiechancen birgt.[4] Es wäre daher ein Fehlschluß anzunehmen, die staatliche Finanzierung impliziere *automatisch* eine höhere Autonomie der Forschung. Die Allokation von staatlichen Ressourcen ist allenfalls eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung. Hinzukommen muß ein bestimmter institutioneller Kontext, der genügend Schutzmechanismen gegenüber fremden Eingriffen bietet oder der zumindest in ausreichendem Maße den Akteuren Möglichkeiten eröffnet, erfolgreiche defensive Strategien zu entwickeln. Staatliche Finanzierungsstrukturen schaffen auch Abhängigkeiten, die die Autonomie der staatlich geförderten Forschungseinrichtungen einschränken können. Die dem Staat formal zukommende forschungspolitische Kompetenz mag unter bestimmten Voraussetzungen Steuerungsversuche von seiten politischer Akteure begünstigen. Die staatlich finanzierte außeruniversitäre Forschung befindet sich insofern in einem Spannungsverhältnis von staatlichem Instrumentalisierungs- und eigenem Autonomisierungsbestreben. Wie sich dieses Spannungsverhältnis konkret darstellt, ist nur zum Teil aus der Geschichte, der internen Struktur und den historisch gewachsenen Außenbeziehungen der jeweiligen Wissenschaftsdisziplinen und Forschungsfelder erklärbar. Einen nicht unwesentlichen Teil erklären die politisch-institutionellen Rahmenbedingungen, die sich aus den Charakteristiken wie der Funktionslogik und Struktur des politischen Systems ergeben.

Die aus den staatlichen Finanzierungsstrukturen resultierenden Abhängigkeiten werden partiell auch von der systemtheoretisch orientierten Wissenschaftssoziologie wahrgenommen. Luhmann etwa erkennt die hohe Ressourcenabhängigkeit des Forschungssystems grundsätzlich an. Diese Abhängigkeit steht offensichtlich nicht im Widerspruch zu der Annahme, es handele sich um ein autonomes, selbstreferentielles System. Im Gegenteil wird dieses spezielle System gerade durch die Kombination dieser beiden, auf den ersten Blick sich widersprechenden Eigenschaften gekennzeichnet. Die Wissenschaft ist in der einen Dimension sehr autonom, während sie in der anderen zugleich hochgradig abhängig ist (vgl. Luhmann 1990: 289–299).

4 Es wäre denkbar, daß in Gesellschaften, in denen das Mäzenatentum gut entwickelt ist, auch ohne staatliche Finanzierung autonomes Forschen möglich ist. Dies trifft nicht auf die modernen europäischen Wissenschaftssysteme zu. Deren Autonomie basiert primär auf der kontinuierlichen Zuteilung staatlicher Ressourcen (vgl. hierzu vom Bruch/Müller 1990; für Frankreich siehe Hanske 1990).

Diese eigentlich paradoxe Schlußfolgerung erscheint logisch, solange man sich innerhalb des systemtheoretischen Gedankengebäudes bewegt. Sie basiert jedoch auf einer künstlichen, radikalisierten Trennung zweier unterschiedlicher Dimensionen, die unter Umständen durchaus etwas miteinander zu tun haben können. Hier fehlt ein theoretisches Konzept, mit dem die analytische Verknüpfung der verschiedenen Arten von Autonomie beziehungsweise Abhängigkeit möglich wird. Es stellt sich damit generell die Frage, ob der systemtheoretische Zugriff weit genug ausholt, um die empirische Realität adäquat erfassen zu können. Der Luhmannschen Systemtheorie haftet ein gewisser Reduktionismus an, indem sie die moderne Gesellschaft nur noch als ein »Ensemble inkommensurabler Kommunikationszusammenhänge« (Hohn/Schimank 1990: 17) interpretiert. Der Luhmannschen Theorie ist daher unter anderem vorgeworfen worden, daß sie von konkreten Akteuren weitgehend abstrahiert. Eine Erweiterung und Spezifizierung dieser Theorie bieten theoretische Ansätze, die den Begriff des gesellschaftlichen Teilsystems nur auf Handlungszusammenhänge angewendet wissen wollen, »die in sozialstruktureller Hinsicht über die Stufe der Ausdifferenzierung spezieller Funktionsrollen hinaus eine institutionelle Verfestigung erfahren haben« (Mayntz 1988: 20) und damit den »Gruppen- und Gebildecharakter« (Mayntz 1988: 21) der strukturellen Elemente gesellschaftlicher Teilsysteme in den Vordergrund rücken. Bezogen auf das Forschungssystem könnte damit unter anderem das Phänomen, daß vor allem die moderne Forschung in immer größeren Dimensionen die Unterstützung des Staates benötigt, in seinen Auswirkungen etwa auf die Struktur und Autonomie der einzelnen Untereinheiten dieses Teilsystems analytisch leichter erfaßt werden.

Im Rahmen eines solchen Ansatzes kommt der Ebene formaler Organisationen und ihrer Beziehungen untereinander eine besondere Aufmerksamkeit zu. Auf die Bedeutung solcher kollektiver Akteure in gesellschaftlichen Teilsystemen ist bereits an anderer Stelle hingewiesen worden (vgl. Mayntz 1986; zur generellen Verbindung von Akteur- und Systemtheorien siehe auch Schimank 1985, 1988). Von dieser theoretischen Perspektive aus betrachtet ermöglicht erst die Einführung von Akteuren als Analyseeinheiten eine adäquate Erfassung der Strukturen gesellschaftlicher Teilsysteme und ihres »Gebildecharakters« (Mayntz 1988: 21). Wie Hohn/Schimank (1990: 20–21; Hervorhebungen weggelassen) deutlich gemacht haben, ist die Ebene formal organisierter Akteure im Forschungssystem vor allem deshalb zentral, weil formale Organisationen erstens »in den von ihnen aufgebauten formalisierten Erwartungsstrukturen die generalisierten sinnhaften Orientie-

rungen desjenigen gesellschaftlichen Teilsystems, in dem sie angesiedelt sind, für das alltägliche Handeln [operationalisieren] und ... zugleich dafür [sorgen], daß die handelnden Individuen sich als Organisationsmitglieder auch daran halten«. Zweitens sind »Organisationen wichtige Mechanismen intersystemischer Integration«, da sie auch teilsystemfremde Handlungsorientierungen integrieren können. Drittens sind sie »soziale Träger technischer Infrastrukturen der gesellschaftlichen Teilsysteme«. Viertens stellen sie als korporative Akteure »Mechanismen der kollektiven Formierung und Durchsetzung von gemeinsamen Interessen individueller Akteure in gesellschaftlichen Teilsystemen« dar. Fünftens sind sie »auch oftmals durch politische Maßnahmen geschaffen worden, weil das politische System gewissermaßen Zugriffspunkte auf teilsystemisches Handeln braucht und formale Organisationen als solche ›Brückenköpfe‹ häufig am geeignetsten sind«.[5] Dieser letzte Aspekt ist insbesondere bei der Betrachtung des Verhältnisses von Staat beziehungsweise Politik und Forschung hervorzuheben. Ausgangspunkt ist die hohe »Durchorganisiertheit« der Teilsysteme der modernen Gesellschaft, wonach »Forschungseinrichtungen als formale Organisationen ein zentraler Zugriffspunkt forschungspolitischer Steuerungsmaßnahmen« sind (Schimank 1990: 15–16).

## 1.3 Staatliche Steuerung im unitarischen Staat: Dirigistischer oder interaktiver Steuerungsprozeß?

Im Mittelpunkt der folgenden Untersuchung steht die Frage nach möglichen Zusammenhängen zwischen politisch-institutionellen Strukturen auf der einen Seite und der politischen Steuerung beziehungsweise den Autonomiespielräumen der außeruniversitären Forschung auf der anderen Seite. Dabei soll dieser Zusammenhang am Beispiel Frankreichs, also eines unitarischen Staates untersucht werden. Von besonderem Interesse sind die Bedingungen und Mechanismen, die in einem solchen politischen System die Autonomie der formal organisierten Akteure des Forschungssystems fördern beziehungsweise ermöglichen oder umgekehrt beschneiden.

---

5 Ein spezielles Beispiel bilden intermediäre Organisationen der Forschungsförderung, die einen Ausgleich zwischen politischen und wissenschaftlichen Interessen herstellen sollen (vgl. Braun 1993).

Gemäß dem traditionellen Verständnis war das wichtigste Charakteristikum des französischen Systems die Existenz eines einheitlichen, omnipotenten und in allen Gesellschaftsbereichen interventionsbereiten autoritären Staates, der ein hohes Maß an Unabhängigkeit gegenüber der Gesellschaft genoß. Die Vorstellung eines zentralistisch und hierarchisch durchorganisierten Staates, eines Überbleibsels des Ancien Régime (Tocqueville 1969: 61), kann historisch weit zurückverfolgt werden.

Auch die sozialwissenschaftliche Literatur nahm Elemente dieser Argumentation auf – wenngleich in sehr viel differenzierterer Form (siehe zum Beispiel Crozier 1964; für eine modernere Version siehe Wilsford 1989). Bei Crozier ergab sich ein etwas widersprüchliches Bild vom Staat. Diesem Bild zufolge ist die staatliche Interventionsfähigkeit einerseits häufig blokkiert oder zumindest extrem restringiert durch die bürokratische Struktur der Exekutive (vgl. Crozier 1964, 1979). Andererseits werden politische Veränderungen und Reformen häufig auf relativ abrupte Weise von »oben« initiiert und realisiert. Die Logik des Interventionsstaats-Modells ist damit noch latent vorhanden. Der Krisenmechanismus als »Notventil« für die Verarbeitung von aufgestauten Problemen sichert das Überleben des bürokratischen Modells und begünstigt einen autoritären und charismatischen Führungsstil (Crozier 1979: 108).

Crozier ist später vorgeworfen worden, einen *ahistorischen* Erklärungsansatz zu verwenden, der noch der Tocquevilleschen Interpretation der französischen Gesellschaft verhaftet bleibt (Suleiman 1974: 14). Diese Sichtweise ignoriere die vielen Wandlungen, die seit Tocquevilles Zeiten stattgefunden haben und entwerfe statt dessen ein ideologisch geprägtes Modell der französischen Gesellschaft (vgl. Suleiman 1974: 384–385; 1987: 306). In dieser Kritik werden ernsthafte Zweifel laut, ob der unitarische französische Staat tatsächlich so zentralistisch, wenig durchlässig und immobil sei. Indem Suleiman (1987) die Permeabilität des unitarischen, zentralisierten Staates in den Mittelpunkt seiner Analyse stellt, schwächt sich bei ihm das Bild vom autonomen Interventionsstaat ab. Die klare Differenz zwischen Gesellschaft und Staat löst sich nicht zuletzt mit der Entstehung zentralisierter Organisationen (›counterpowers‹) auf, die häufig eine bessere Verteidigung privater Interessen ermöglichen und im Extremfall zu einer fast vollständigen Identifikation der staatlichen Steuerungsinstanzen mit diesen Interessen führen können (Suleiman 1987: 18)[6]. Auf der anderen

6 Eine genauere Analyse konkreter empirischer Fälle zeigt gleichwohl, daß dies histori-

Seite birgt der Staat selbst zahlreiche interne horizontale und vertikale Konflikte, die seine Heterogenität erhöhen und seiner Fähigkeit, als einheitlicher Akteur zu handeln, Grenzen setzen (Wilsford 1989). Daher ist eine hohe Variation staatlicher Interventionsformen je nach Sektoren und »issue areas« zu erwarten.

In der Vergangenheit wurden die Interventionsmöglichkeiten des französischen Staates vor allem von den Arbeiten zur französischen Wirtschafts- und Industriepolitik thematisiert (vgl. zum Beispiel Cohen 1992; Schaum 1988; Fach/Simonis 1987; Neumann/Uterwedde 1986; Stoffaës 1978; Zysman 1977). Beide Politikfelder scheinen besonders typische Beispiele des spezifischen französischen Etatismus zu liefern. Hall (1986) definierte diesen *Etatismus* im wesentlichen durch vier Dimensionen: durch den Grad, bis zu dem der Staat als zusammenhängende Einheit erscheint und Fragmentierungen eine untergeordnete Rolle spielen; durch den Grad der Isolierung des Staates gegenüber der Gesellschaft (»a state above society«); durch die Kapazität des Staates, seine Politik gegen den Widerstand wichtiger gesellschaftlicher Gruppen zu implementieren; und schließlich durch die Anerkennung des Staates als Vertreter des Gemeinwohls (Hall 1986: 164–165). Im Bereich der französischen Industriepolitik gibt es zahlreiche Beispiele, die die vielfältigen Interventionsmöglichkeiten des Staates aufzeigen. In diesem Policy-Feld tritt in vielen Fällen der politische Charakter der Staatsinterventionen in den Vordergrund, indem ökonomische Kriterien zugunsten politischer zurückgestellt werden. Die Folge ist, daß den Eingriffen des Staates – gemessen an einer ökonomischen Beurteilung – etwas Irrationales anhaftet.

Zugleich scheint eine deutliche Diskrepanz zwischen Ziel und Wirkung typisch für den französischen Staatsinterventionismus zu sein. Ein wichtiger Grund ist das Problem begrenzter Informationskapazitäten und des beschränkten Zugangs zu relevanten Informationen bei Entscheidungen. Der staatlichen Entscheidungsfindung liegt eine Logik zugrunde, die Herbert Simon bereits Ende der fünfziger Jahre mit seinem Modell der begrenzten Rationalität (»bounded rationality«) umschrieben hatte (vgl. March/Simon 1958). Die Möglichkeiten des Staates, aktiv zu intervenieren, machen kei-

schen Veränderungen unterliegt. Keelers Untersuchungen zum Neokorporatismus im französischen Agrarsektor zeigten beispielsweise, daß die Frage, ob korporatistische Interessenorganisationen eher vom zentralisierten Staat instrumentalisiert werden oder umgekehrt wesentlichen Einfluß auf staatliche Politik nehmen können, nicht einheitlich beantwortet werden kann (vgl. Keeler 1981, 1987).

neswegs den Erfolg staatlichen Handelns zwangsläufig. Im Gegenteil deuten viele Beispiele aus der Wirtschaftspolitik auf die Grenzen des französischen Etatismus hin, der sich damit selbst im Hinblick auf die prioritären Projekte letztendlich bloß als partieller Dirigismus erweist (Fach/Simonis 1987: 66).

Wurde der Steuerungsmodus des französischen Staates in der Vergangenheit fast ausschließlich als der eines Interventionsstaates mit einer im internationalen Vergleich stark zentralisierten Staatsorganisation gesehen (vgl. zum Beispiel DeWitt 1983), so relativiert sich dieses Bild in neueren Arbeiten (siehe Cohen 1992b; Muller 1992). Die neueren Arbeiten weisen auf grundlegende Wandlungsprozesse des herkömmlichen Staatsmodells in Frankreich hin. Demzufolge werde der colbertistische Staat durch den Bedeutungszuwachs der europäischen und regionalen Ebenen in zunehmendem Maße in eine neue Rolle gedrängt, nämlich die eines »Etat modeste, instance d'agrégation des demandes de la société civile et avocat des entreprises territoriales auprès d'instances internationales régies par le droit« (Cohen 1992b: 218). Traditionelle staatliche Handlungsmuster würden mit der Bedeutungszunahme marktwirtschaftlicher Kriterien zunehmend in Frage gestellt. Im Zuge der Dezentralisierungspolitik wandele sich ferner das Verhältnis des Zentralstaates zu den Territorialverwaltungen grundlegend. Beides zusammen relativiert das traditionelle Bild des französischen Staates: »Or, ces deux changements convergent pour remettre en cause la centralité de l'Etat dans la médiation sociale et déstabiliser les chaînes de représentation corporatiste« (Muller 1992: 282).

## 1.4 Abhängigkeit und Autonomie der staatlich finanzierten Forschung im unitarischen Staat

Forschungssteuerung nimmt im unitarischen Staat eine spezifische Form an. Frankreich könnte hierfür ein typisches Beispiel sein. Der unitarische Staat kennt nicht die institutionellen Restriktionen, die für den Staat im kooperativen Föderalismus charakteristisch sind. Das heißt aber nicht, daß damit automatisch ein stärkeres staatliches Steuerungsinteresse gegeben ist. Vielmehr ist anzunehmen, daß dieses ebenso wie das des föderal gehemmten Staates in der Praxis variiert. Ausgehend von dieser Grundannahme stellt sich damit die Frage nach dem spezifischen Modus staatlicher Forschungs-

steuerung in Frankreich und nach den dieses System kennzeichnenden Mechanismen der Autonomiesicherung. Diese Frage ist nur empirisch zu beantworten.

Die vorhandene Literatur zum französischen Forschungssektor ist zwar sehr umfangreich, jedoch gibt es keine spezielle Untersuchung zum Thema dieser Arbeit. Die überwiegende Mehrheit der Abhandlungen haben eher einführenden Charakter (siehe zum Beispiel Battaglini/Lesage/Merloni 1992; Kellermann 1988; Deheuvels 1990; OECD 1986; Chevillot 1987).[7] Oder sie betrachten das Forschungssystem aus primär historischer Perspektive – wenngleich mit zum Teil interessanten Ergebnissen für die hier interessierende Fragestellung (z.B. Papon 1978; Gillispie 1980; Gilpin 1968; Fox/Weisz 1980). Neuere Arbeiten behandeln auch die Rolle der europäischen Ebene. Ein Beispiel sind etwa die Untersuchungen von Callon et al. (1990) zum Einfluß der EG-Förderprogramme auf die Struktur des französischen Forschungssystems. Daneben wird das französische Forschungssystem in zunehmendem Maße Gegenstand international vergleichender Studien (vgl. etwa Irvine/Martin/Isard 1990; Atkinson/Rogers 1990). Dort, wo die politische Steuerung der Forschung zum Thema gemacht wird, handelt es sich in aller Regel um Analysen besonders spektakulärer oder spezieller Beispiele von Forschungssteuerung wie etwa der Großprogramme (vgl. zum Beispiel Cohendet/Lebeau 1987). Die Autonomieproblematik wird schließlich ebenso von allgemeineren Arbeiten zum Verhältnis von Forschung und Staat verfehlt (vgl. zum Beispiel Rouban 1988). Während Arbeiten wie die von Cohendet/Lebeau (1987) den Wissenschaftssektor lediglich als einen Teil des technokratischen Staates zu begreifen scheinen, der sich von anderen Sektoren, für die der Staat Planungen durchführt, nicht wesentlich unterscheidet, konzentriert sich die Arbeit von Rouban (1988) gerade nicht auf die Beantwortung konkreter empirischer Fragen. Generell spiegelt die Literaturlage die Grundproblematik wider, daß sich in Frankreich keine einheitliche Disziplin der Wissenschaftsforschung ausbilden konnte (vgl. Freudenthal 1990; Bowker/Latour 1987).

Die hier vorliegende Studie soll dazu beitragen, die Wissenslücke über den Einfluß politisch-institutioneller Rahmenbedingungen auf den Forschungssektor im unitarischen Staat zu schließen. Im Gegensatz zum koope-

7 Zahlreich sind inzwischen auch die Arbeiten, die sich mit dem Regionalaspekt des französischen Forschungssystems befassen (siehe zum Beispiel Mailfert 1991; Rapport Mailfert 1990; Gaudemar 1989; Nye 1989, 1986, 1975; Rocher 1983; Lisle 1973).

rativen Föderalismus, dessen Entscheidungsstruktur ihn blockadeanfällig macht (Politikverflechtungsfalle), weist der unitarische Staat keine vergleichbaren Restriktionen auf. Es stellt sich damit die Frage, welche Rolle der Wegfall dieser institutionellen Restriktionen für die politische Steuerungsfähigkeit im Bereich der Forschung spielt. Die zentrale Frage der folgenden Untersuchung bezieht sich demnach auf die Konsequenzen dieser speziellen politisch-institutionellen Struktur für die Unabhängigkeit staatlich finanzierter Forschungseinrichtungen. Kann man im Falle der französischen Wissenschaft mit gutem Grund von »state-led science« (Baumgartner/Wilsford 1994) sprechen, oder handelt es sich hier lediglich um eine voreilige Übertragung einzelner Beispiele von Staatsinterventionismus aus anderen Gesellschaftsbereichen beziehungsweise um eine ungerechtfertigte Generalisierung staatlicher Handlungsmuster aus einzelnen Teilsektoren des Forschungssystems[8]? Die Verfassung des französischen Staates ist für die Möglichkeiten von Forschungseinrichtungen, Autonomie zu erlangen und zu bewahren, sicher nicht irrelevant. Ob aber die staatlich finanzierte außeruniversitäre Forschung in Frankreich wirklich in geringerem Maße stabile, sozial geschützte Räume von Autonomie besitzt als in Deutschland, oder ob hier die Autonomie der Forschung lediglich auf anderen, nach außen weniger sichtbaren Mechanismen beruht, kann nur empirisch geklärt werden. Die zu prüfende Arbeitshypothese ist, daß es auch im unitarischen Staat institutionelle Mechanismen gibt, die die Selbststeuerung speziell der Grundlagenforschung gewährleisten. Während in Deutschland Selbstblockaden des politischen Systems hierbei eine Rolle spielen, dürften sich Freiheit sichernde Mechanismen in Frankreich stärker auf nachgeordneten Ebenen finden lassen. Von zentraler Bedeutung dürften hier die Interaktionen zwischen wissenschaftlicher und politischer Elite sein, sowie die Beziehungen zwischen den einzelnen Ebenen innerhalb der Forschungsorganisationen.

Die Beantwortung der skizzierten Forschungsfragen wird dadurch kompliziert, daß wir es beim Sektor der außeruniversitären, staatlich finanzierten Forschung mit relativ komplexen Handlungssystemen zu tun haben, deren aggregierte Wirkungen sich aus dem Zusammenspiel einer Vielzahl von Akteuren ergibt, die sowohl unterschiedliche Interessen haben können wie auch auf unterschiedlichen Ebenen anzusiedeln sind. Politische Steuerung kann aus Sicht der Forschung leicht den Charakter politisch induzierter

8 Wie etwa der Industrieforschung, wo auch industriepolitische Motive eine wichtige Rolle spielen.

Störungen annehmen, die für unterschiedliche Akteure und Akteursebenen jeweils verschiedene Implikationen haben mögen (vgl. Schimank/Stucke 1994). Sie kann sich aber auch mit den Interessen bestimmter Fraktionen der Scientific community decken. Die Frage, inwieweit die Forschung staatlich gelenkt ist oder nicht, ist damit letzlich nur über eine umfassende Analyse dieser komplexen Interaktionssysteme zu beantworten.

Auf der Ebene der Beziehungen des Zentralstaates zu den einzelnen Forschungsorganisationen ergeben sich unterschiedliche Steuerungskonstellationen. Eine wichtige Rolle spielt nicht nur die Finanzierungsstruktur der Einrichtungen, sondern die *Differenzierungsstruktur* des Forschungssystems im allgemeinen. Hinsichtlich der Implikationen einer bestimmten Differenzierungsstruktur ist insbesondere von Interesse, bis zu welchem Grad unterschiedliche *Typen* von Forschung in je eigenen Einrichtungen institutionalisiert sind. Soweit sich die funktionelle und die institutionelle Differenzierung voneinander unterscheiden, stellt sich dann die Frage, welche anderen Faktoren die institutionelle Differenzierung des Forschungssystems noch determinieren. Eine institutionelle Differenzierung entlang *funktionaler* Kriterien impliziert spezifische Steuerungskonstellationen, die sich von denen einer segmentären, nach Forschungsbereichen differenzierten Struktur fundamental unterscheiden.

Als ein wichtiger Indikator des Verhältnisses Staat–Forschung mag die institutionelle Verortung der Ressortforschung dienen, die als die reinste Form von staatsnaher Forschung darauf orientiert ist, die staatliche Nachfrage nach Forschungsleistungen unmittelbar zu befriedigen. Die Existenz spezieller Einrichtungen der Ressortforschung – neben solchen der staatlich finanzierten Grundlagen- und angewandten Forschung – mag darauf hindeuten, daß die übrigen Forschungsorganisationen eine relativ hohe Unabhängigkeit genießen. Umgekehrt kann das weitgehende Fehlen einer solchen speziellen institutionellen Kategorie bedeuten, daß sämtliche Einrichtungen in höherem Maße von staatlichen Steuerungsinteressen abhängig sind.

Eine geringere *institutionelle* Autonomie dieser Einrichtungen muß jedoch nicht automatisch mit einer geringeren faktischen Forschungsautonomie einhergehen. Inwieweit die Autonomie der Forschung bei bestimmten institutionellen Arrangements gefährdet ist, kann nur mit Hilfe der empirischen Analyse beantwortet werden. Da die staatliche Forschungssteuerung kein linearer Prozeß ist, sondern aufgrund eines mitunter konfliktreichen Zusammenspiels unterschiedlicher Ebenen zustande kommt, muß das Gesamtsystem betrachtet werden, will man stichhaltige Aussagen über die Bedingungen *wissenschaftlicher* Autonomie in den untersuchten Einrich-

tungen machen. Hierzu gehört neben einer Analyse der Steuerungsbeziehung zwischen politischen Akteuren und den Leitungen der Forschungsorganisationen auch eine genauere Untersuchung der Binnenstruktur und der internen Funktionsweise dieser Einrichtungen.

Wenn die politische Steuerung der Forschung als ein interaktiver Prozeß zu verstehen ist, der sich im Rahmen von Politiknetzwerken realisiert, dann ist die Struktur dieser Netzwerke eine entscheidende Variable, mit der der Verlauf und das Ergebnis dieses Steuerungsprozesses erklärt werden können. In einem Politiknetzwerk mit starken korporativen Akteuren auf Seiten der Forschung sagt die Qualität der Beziehung zwischen den Repräsentanten der Forschungseinrichtungen und den politischen Akteuren einiges über die Abhängigkeit oder Unabhängigkeit dieser Institutionen aus. Unter diesen Bedingungen können Autonomiespielräume entweder aufgrund von Steuerungsdefiziten im politischen System entstehen oder aber auf erfolgreiche Autonomiestrategien der Führungsspitzen der Forschungseinrichtungen zurückgehen. Die Repräsentation durch die Führungsspitze mag im letzteren Fall große Spielräume der Selbstorganisation sichern. Dies setzt voraus, daß die Interessen des Managements und der Wissenschaftlergemeinschaften in hohem Maße identisch sind. Was aber, wenn eine Einrichtung ein relativ heterogenes Interessenspektrum in sich birgt und einzelne Organisationsmitglieder (z.B. Forschungsinstitute, Forschungsabteilungen oder große Forschungslaboratorien) eigene, direkte Beziehungen zu den Akteuren des politischen Systems unterhalten? Welche Konsequenzen ergeben sich, wenn aufgrund interner Heterogenität und relativer politischer Abhängigkeit der Führungselite in größerem Umfang antagonistische Beziehungen zwischen Forschungsmanagement und einzelnen Forschergemeinschaften in den Einrichtungen entstehen? In diesem Falle dürfte es schwieriger sein, formal bindende Entscheidungen gegenüber allen Organisationsmitgliedern durchzusetzen. Zugleich wäre zu erwarten, daß die Organisation anfälliger und durchlässiger für staatliche Penetration wird, da die Führungsschicht in geringerem Maße die Interessen der verschiedenen Organisationsmitglieder repräsentiert.

## 1.5 Empirischer Untersuchungsgegenstand und methodisches Vorgehen

Ausgangspunkt der vorliegenden Untersuchung war das durch die deutsche Studie von Hohn und Schimank geweckte Interesse an der Frage nach der Bedeutung des politisch-institutionellen Kontextes für die politische Steuerung beziehungsweise relative Autonomie staatlich finanzierter Forschungseinrichtungen. Die Arbeit zielt jedoch nicht auf einen systematischen Vergleich zwischen den beiden Ländern, sondern konzentriert sich auf Frankreich.

Das französische Forschungssystem unterscheidet sich hinsichtlich seiner institutionellen Struktur und Geschichte erheblich von dem deutschen. Man kommt daher nicht umhin, es in einem ersten Schritt aus seiner internen Funktionslogik heraus zu analysieren (Kapitel 2). Hierfür soll zunächst primär von den gegenwärtig gegebenen institutionellen Strukturen des Forschungs- wie des politischen Systems ausgegangen werden. Soweit sinnvoll soll aber die genetische Dimension nicht a priori ausgeblendet, sondern gegebenenfalls zur Erklärung mit herangezogen werden. Damit wird man einer Betrachtungsweise gerecht, die die heutige Struktur des französischen Forschungssystems als historisches Produkt begreift, das in einem wandelbaren gesellschaftlichen Kontext durch die Aktionen von Akteuren geformt wurde. Nur wenn man die gegenwärtige institutionelle Struktur und Funktionsweise der Forschungseinrichtungen auf die für Frankreich charakteristischen Strukturen des politischen Systems bezieht, kann man die Ausbildung der uns heute bekannten formal organisierten Akteure des Forschungssystems richtig verstehen. Diese handeln nicht nur in einem Kontext rein wissenschaftsinterner Dynamiken, sondern sie handeln eben immer auch unter bestimmten politischen Rahmenbedingungen, die ihnen bestimmte Zwänge auferlegen beziehungsweise Opportunitäten eröffnen. Da sie den Großteil ihrer Ressourcen vom Staat bekommen, ist für sie ein enger Bezug auf politische und staatliche Strukturen notwendig und charakteristisch.

Im weiteren Verlauf der Arbeit wird die Beziehung zwischen staatlich-politischem Steuerungsapparat und dem Sektor der außeruniversitären Forschung als wechselseitige Austauschbeziehung analysiert: Die Forschungseinrichtungen sind abhängig von bestimmten Leistungen des Staates, nämlich Ressourcen, und müssen im Gegenzug deren Erhalt legitimieren. Zwischen den beiden Extremen eines bloß symbolischen Verweises auf den Wert von Forschung an sich und konkreten, für das Gesellschaftssystem

nützlichen Leistungen über verschiedene Formen von Wissenstransfer sind dabei mehrere Varianten denkbar, die zu unterschiedlichen Abhängigkeitsverhältnissen vom staatlichen Herrschaftsapparat führen. Je nach ihrer institutionellen Machtbasis im Forschungssystem, nach ihren Forschungsfeldern, Forschungstypen und institutionellen Größe können verschiedene Forschungseinrichtungen staatlichen Steuerungsversuchen mehr oder weniger erfolgreiche Gegenstrategien entgegensetzen. Im Extremfall kehrt sich das Abhängigkeitsverhältnis dann um, wenn der Staat forschungspolitische Entscheidungen oder institutionelle Reformen im Forschungssektor nicht mehr ohne die aktive Partizipation der Akteure des Forschungssystems in Angriff nehmen kann.

Angesichts dieser erwartbaren Varianz war es notwendig, die Untersuchung auf mehrere Forschungseinrichtungen auszudehnen. Da andererseits aus praktischen Gründen eine Beschränkung notwendig war, fiel die Wahl am Ende auf die Untersuchung einer großen *Forschungsorganisation* und eines *Forschungsbereichs*. Zum einen wird der wichtigste korporative Akteur des staatlich finanzierten Forschungssystems, nämlich der CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), untersucht (Kapitel 3). Allein wegen seiner zentralen Stellung im französischen Forschungssystem drängt sich eine solche Analyse auf. Hierbei sollen die interne Funktionsweise, die forschungspolitische Rolle und die Außenbeziehungen der Institution zum politischen System genauer betrachtet werden. Der zweite Untersuchungsgegenstand ist die staatlich finanzierte außeruniversitäre Agrarforschung (Kapitel 4). Da jede Forschungsdisziplin eigene Funktionsmechanismen und institutionelle Strukturen ausbildet, erschien es angebracht, einen Forschungsbereich als ganzes zu betrachten. Daß bei der Analyse des CNRS nicht nach Forschungsfeldern differenziert wird, mag ein Manko sein, da der CNRS in der Grundlagenforschung eine relativ stark ausgeprägte interne Differenzierung nach Wissenschaftsdisziplinen aufweist. Allein hinsichtlich der Finanzierungsstruktur der Forschungslaboratorien zeigen sich zum Teil erhebliche Unterschiede zwischen den Disziplinen (etwa hinsichtlich des Anteils externer Ressourcen). Wenn der CNRS hier dennoch als *ein* einheitlicher korporativer Akteur betrachtet wird, dann stellt dies zwar eine Vereinfachung dar, wird aber teilweise dadurch gerechtfertigt, daß der CNRS tatsächlich als *ein* Akteur wahrgenommen wird, der seine Interessen gegenüber dem politischen System vertritt.

Die Agrarforschung bot sich zur Untersuchung an, weil es sich hier um einen Bereich handelt, der einerseits von einer gewissen gesellschaftlichen Relevanz ist und andererseits zugleich über eine relativ hohe Akzeptanz bei

den verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen verfügt. Im Gegensatz etwa zur Atomforschung ist dieser Sektor kaum mit ideologisch belasteten öffentlichen Diskussionen konfrontiert, die den Einfluß institutioneller Faktoren überdecken könnten. Ein weiterer Grund, den Agrarforschungssektor zu wählen, bestand darin, daß dieser Sektor mit zu den ersten gehörte, in dem sich eine große Forschungseinrichtung neben dem CNRS etablieren konnte – der INRA (Institut National de la Recherche Agronomique), der heute mit zu den wichtigsten Eckpfeilern des französischen Forschungssystems gehört. Im Unterschied zu Deutschland konzentriert sich der Agrarforschungssektor in Frankreich auf wenige Forschungseinrichtungen, unter denen der INRA mit circa 8.500 Mitarbeitern eine zentrale Stellung einnimmt. In Deutschland findet in weit größerem Umfange Agrarforschung an den Universitäten statt; außerdem wird eine Anzahl agrarwissenschaftlicher Ressortforschungseinrichtungen vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten unterhalten (vgl. BMELF 1987; 1989; 1990; Hohn/Schimank 1990: 297–341). Die Ressortforschungseinrichtungen liegen in der ausschließlichen Zuständigkeit des Bundes. Die französischen Einrichtungen fallen ähnlich in den alleinigen forschungspolitischen Kompetenzbereich des Zentralstaates, so daß an diesem Beispiel gut zu prüfen ist, ob sie ebenso wie die agrarwissenschaftliche Ressortforschung in Deutschland in hohem Maße von dem betreffenden Ressort abhängig sind.

Die empirische Untersuchung konzentriert sich sowohl beim CNRS wie bei der Agrarforschung auf das Verhältnis zwischen staatlich finanzierten Forschungseinrichtungen und staatlichem Steuerungsapparat und auf die interne Organisation dieser Einrichtungen. Für die Analyse wurden neben der vorhandenen wissenschaftlichen Literatur zum französischen Forschungssystem und zu den Forschungseinrichtungen zahlreiche interne Dokumente ausgewertet. Dennoch wäre die Arbeit allein auf der Grundlage schriftlicher Informationen nicht in der vorliegenden Form möglich gewesen. Ein wesentlicher Teil der Informationen wurde daher mittels zahlreicher nichtstandardisierter Experteninterviews mit Vertretern der Forschungsadministration und der Forschungseinrichtungen erhoben. Diese Informationen gehen an vielen Stellen in die Arbeit ein, ohne daß sie ausdrücklich als mündlich erhobene gekennzeichnet oder einem bestimmten Interviewpartner zugeordnet wurden.

# Kapitel 2
# Grundzüge des französischen Forschungssystems

## 2.1 Institutionalisierung und Struktur der Forschung in Frankreich

Schon bei oberflächlicher Betrachtung fallen einige Strukturmerkmale des französischen Forschungssystems auf, die dieses vom deutschen unterscheiden. Auch in Frankreich existiert eine Dreiteilung dieses gesellschaftlichen Teilsystems nach Hochschul-, Industrieforschung und staatlich finanzierter außeruniversitärer Forschung. Zusätzlich zu den drei klassischen Sektoren könnte die militärische Forschung als ein eigener Sektor angesehen werden. Dafür spräche ihr enormer Ressourcenverbrauch, sowie die institutionelle beziehungsweise organisatorische Trennung von ziviler und militärischer Forschung[1].

Hinsichtlich der Unterscheidung einzelner Sektoren des Forschungssystems gibt es unterschiedliche Möglichkeiten der Klassifikation. Die Art und Weise der Klassifikation hängt von dem jeweiligen Erkenntnisinteresse ab. Standardisierte Kategorien, die primär für international vergleichende Untersuchungen geschaffen wurden und damit vom jeweiligen nationalspezifischen Kontext weitgehend abstrahieren, werden möglicherweise den konkreten nationalen Gegebenheiten nicht immer in ausreichendem Maße

1 Im Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) – einer auf Atomforschung spezialisierten Großforschungseinrichtung – wurden beispielsweise in der Vergangenheit die Forschungslaboratorien der militärischen Forschung immer von den übrigen abgesondert (unter anderem aus Gründen der Geheimhaltung militärischer Forschungsergebnisse). Es gibt aber auch Forschungsinstitute wie den Office National d'Etudes et de Recherches Aérospatiales (ONERA), der überwiegend auf militärische Forschung spezialisiert ist. Abgesehen davon unterhält das Verteidigungsministerium verschiedene kleinere Ressortforschungseinrichtungen.

gerecht. Bei der folgenden Beschreibung soll diesem Aspekt besonders Rechnung getragen werden.

Im internationalen Vergleich sticht das französische Forschungssystem dadurch hervor, daß der Sektor der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung insbesondere im Vergleich zur Hochschulforschung einen relativ wichtigen Platz einnimmt. Es gibt zwar auch an den Universitäten eine ganze Reihe von Forschungslaboratorien, die auf internationaler Ebene über eine hohe wissenschaftliche Reputation verfügen. Jedoch repräsentieren diese Laboratorien und Institute, die vor allem in bestimmten naturwissenschaftlichen Disziplinen anzutreffen sind, nur einen Teilausschnitt des Hochschulsektors. Dieser Teilbereich wird zudem in hohem Maße durch die außeruniversitäre Forschung mitgesteuert, da die französische Hochschulforschung meist in Kooperation mit einer außeruniversitären Forschungseinrichtung stattfindet.[2]

Der Grund dafür, daß sich der Schwerpunkt der staatlich finanzierten Forschung außerhalb der Hochschulen befindet, geht historisch auf die mangelnde Anpassungsfähigkeit der Universitäten im neunzehnten Jahrhundert zurück. Deren Funktion reduzierte sich vor allem auf die Verleihung von akademischen Graden. Forschung war demgegenüber eher eine Randerscheinung des Systems (Papon 1978: 18; Druesne 1975: 18; Picard 1991: 251–252).

> La mission des universités françaises resta largement la collation des grades et la recherche y resta souvent une activité marginale, les chaires n'étant, en général, pas dotées de moyens matériels adéquats pour que le professeur et son préparateur puissent entreprendre des travaux valables. Des institutions comme l'école Polytechnique et l'école Centrale n'échappèrent pas à cette marginalisation de la recherche; seules quelques facultés de médecine et de pharmacie (notamment la faculté de médecine de Paris avec le laboratoire d'A.Wurtz qui était un élève de J. Liebig ...) surent développer une recherche de qualité et ayant une certaine ampleur. (Papon 1978: 18)

In der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts kritisierten eine ganze Reihe bekannter Wissenschaftler, darunter beispielsweise Louis Pasteur, die völlig unbefriedigende Situation der französischen Forschung. Die Reaktion

2 Genau diesen Teil des Hochschulsektors hat etwa Deheuvels (1990) bei seiner Einführung in das französische Forschungssystem im Auge. Deheuvels kritisiert, der Forschungsbeitrag der Hochschullehrer werde unterschätzt und in vielen Fällen zu Unrecht den außeruniversitären Forschungseinrichtungen zugeschrieben.

darauf war begrenzt. Der damalige Bildungsminister gab immerhin im Jahre 1868 eine Untersuchung über die deutschen Universitäten in Auftrag, auf deren Grundlage dann die Ecole Pratique des Hautes Etudes gegründet wurde. Diese Einrichtung stellte gewissermaßen eine Nachbildung der forschungsorientierten deutschen Universitäten dar (vgl. Papon 1978: 19) und hob sich somit gegenüber der übrigen Hochschullandschaft ab. Die Gründung einer speziellen Hochschule nach Humboldtschem Vorbild blieb jedoch ohne größere Auswirkungen auf die mangelnde Forschungsorientierung des Gesamtsystems. Das Haupthindernis lag dort in dem relativ geringen Grad an Professionalisierung der Forschung. Die geringe Professionalisierung hing nicht nur mit der unzulänglichen materiellen Ausstattung zusammen, sondern auch damit, daß es einfach keine Karrieremöglichkeiten für Forscher gab (Papon 1978: 29). Trotz verschiedener Reformversuche unterschied sich das französische Wissenschafts- und Forschungssystem auch kurz vor dem ersten Weltkrieg noch relativ deutlich von dem deutschen:

> Cette situation de la recherche française contrastait donc toujours assez largement avec celle qui prévalait en Allemagne à l'époque où le gouvernement impérial prenait un certain nombre d'initiatives pour assurer au niveau national le développement de la science. (Papon 1978: 32)

Kurzum: Die französische Forschung war Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts aus verschiedenen Gründen im ›Rückstand‹ gegenüber der deutschen. In Frankreich nahm die Forschung an den Hochschulen nur eine sehr untergeordnete Stellung ein. Im Unterschied zu den deutschen Universitäten gab es keine systematische Verknüpfung von Lehre und Forschung. Deutsche und französische Hochschulen unterschieden sich deutlich in ihrer Konzeption und in dem Verhältnis von Lehre und Forschung. Die Forschung war auf einige wenige Eliteeinrichtungen (Collège de France, Muséum d'Histoire Naturelle, Ecole Pratique des Hautes Etudes, Ecole Normale Supérieure, Ecole Polytechnique) konzentriert, die die Mängel des Systems nur unzureichend kompensieren konnten. Eine Konsequenz dieser Situation war beispielsweise, daß Ende des neunzehnten Jahrhunderts die Professoren der Sorbonne allein zu zwei Dritteln unter den Abgängern der Ecole Normale Supérieure rekrutiert wurden (Picard 1991: 251–252).

An den französischen Hochschulen gab es lange Zeit überhaupt keine organisierte Forschung: Die Lehrstuhlinhaber hatten lediglich die Verpflichtung zu lehren, ihre Forschungsaktivitäten aber waren für sie eine rein private Angelegenheit. Dies war ein direktes »Erbe des napoleonischen Systems« (Gilpin 1968: 77–123), dessen Wissenschaftssystem auf einer kleinen, in Pa-

ris konzentrierten wissenschaftlichen Elite basierte (Gilpin 1968: 93). Frankreich ist damit ein gutes Beispiel für eine bestimmte Sicht der Forschung, die etwa auch von Ben-David beschrieben wurde (vgl. Ben-David 1971: 97). Das Selbstbild der Hochschul*forscher* paßte sich mehr oder weniger den vorhandenen Forschungsbedingungen an. Es machte im Grunde genommen aus der Not eine Tugend. Entsprechend dieser Konzeption erschien der Mehrheit der Hochschulforscher der Begriff der *recherche organisée* als gänzlich absurd, als ein Widerspruch in sich, da wissenschaftliche Forschung nur individuell in völliger Abgeschiedenheit von der Außenwelt möglich sei. Forschungshandeln wurde noch im zwanzigsten Jahrhundert als eine kreativ-schöpferische Tätigkeit verstanden, in ihrer gesellschaftlichen Bedeutung in etwa vergleichbar mit der des Künstlers (Picard 1990: 16). Die Verlagerung der modernen Forschung in außeruniversitäre Forschungseinrichtungen hängt direkt mit den daraus resultierenden Schwierigkeiten und Widerständen zur Institutionalisierung organisierten Forschungshandelns an den französischen Hochschulen zusammen. Auch Rouban (1988) verweist darauf, daß noch im zwanzigsten Jahrhundert die eigentliche Funktion des Hochschulprofessors nicht in der Forschung, sondern in der Überlieferung einer bestimmten kulturellen Tradition und in der Anpassung der Lehre an die Prüfungsprogramme gesehen wurde.[3] Die Verwendung von Geldern der Universität zu Forschungszwecken galt als Unregelmäßigkeit, die im Einzelfall gleichwohl toleriert wurde. Zur Illustration zitiert Rouban die Bemerkung eines Akademierektors von 1933: »[C]onsacrer des crédits de l'Université à la recherche scientifique est une irrégularité sur laquelle l'Administration consent à fermer les yeux« (Paul Appell zitiert nach Rouban 1988: 43; vgl. hierzu auch Gilpin 1968: 96–97).

Die Initiative zur Förderung organisierter Forschung außerhalb der Universitäten ging zunächst von einzelnen Vertretern der Scientific community selbst aus, jedoch führten vor allem politische und ökonomische Gründe sehr bald dazu, daß der zentralistische Staat ein ausgeprägtes eigennütziges

3 Dieser entscheidende Unterschied zu der deutschen Idee »Bildung durch Wissenschaft« spiegelt den Gegensatz von *politisch* gearteten Reflexionssemantiken im französischen und *bildungsphilosophischen* im deutschen Erziehungssystem wider (Koppetsch 1994). Dementsprechend wurde die Professionalisierung der französischen Hochschullehrerschaft »zunächst nicht über die Idee der Wissenschaft forciert, sondern über die Kontrolle von Berufszugängen von Seiten der Hochschullehrerschaft und über die Erlangung administrativer Autonomie gegenüber der Übermacht staatlicher Kontrolle« (Koppetsch 1994: 189).

Interesse an diesem Problem entwickelte. So verstärkte der Staat in Zeiten zunehmender Kriegsgefahr und während der Wirtschaftskrisen Anfang des Jahrhunderts seine Interventionen ins Forschungssystem (vgl. Picard/Pradoura 1989: 8). Bereits die militärische Niederlage von 1870 wurde mit der Überlegenheit der deutschen Wissenschaft und Technik erklärt (Picard/Pradoura 1989: 14) und diente häufig der Legitimation von staatlicher Intervention im Bereich der Forschung. In der Entstehungsphase des CNRS Ende der dreißiger Jahre hatte die Kriegsgefahr bereits zu einer relativ weitreichenden Vereinheitlichung des französischen Forschungssystems bei gleichzeitig verstärkten Steuerungsversuchen des Staates beigetragen (mit einer ausgeprägten Präferenz für angewandte Forschung; vgl. Picard/Pradoura 1989: 31). Terry Shinn (1989) unterschied hier drei Phasen der Institutionalisierung organisierter Forschung: Seiner Beschreibung zufolge waren die Anfänge wie auch die Endphase dieses Prozesses durch ›supply-push forces‹ (Shinn 1989: 673) gekennzeichnet. In diesen Phasen wurde die Entwicklung sehr stark von den Aktivisten der Scientific community mitgestaltet, die für die Verbesserung ihrer Arbeitsbedingungen, sowie die Aufwertung und Anerkennung des Forscherstatus kämpften. In der zweiten Phase überwogen dagegen ›demand-pull forces‹ von seiten der Politik und der Wirtschaft.

Noch heute wirken Relikte aus der Frühgeschichte des französischen Forschungssystems[4] in Bezug auf die Bedeutung der Forschung an den Hochschulen nach. Forschung wird weniger von den Hochschulen selbst organisiert als von externen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen, die wiederum zum Teil steuernd in den Hochschulsektor eingreifen können.[5] Dies ist ein wesentlicher Unterschied etwa zum deutschen Forschungssystem. Die historische Entwicklung hat in Frankreich dazu geführt, daß den Forschungsinstitutionen außerhalb der Universitäten ein viel höheres Gewicht gegenüber der Universitätsforschung zukommt, als wir dies in Deutschland kennen. Nach dem zweiten Weltkrieg entstanden eine ganze Reihe außeruniversitärer Forschungseinrichtungen, die das Grundproblem der französischen Forschung, nämlich die geringe Professionalisierung, beheben sollten. Angesichts der miserablen Lage, in der sich die Scientific community 1945 befand, bot sich die Schaffung außeruniversitärer Forschungsinstitutionen als eine besonders aussichtsreiche Lösung an. Die ent-

4 Für einen groben geschichtlichen Überblick vgl. auch Deheuvels (1990), Paul (1990), Blancpain (1974) und Fox/Weisz (1980) sowie die Einleitung bei Druesne (1975).

5 Für eine knappe Darstellung des Verhältnisses von Lehre und Forschung siehe auch Sonnenberger (1989: 26).

sprechenden Initiativen gingen auf einige wenige, einflußreiche Wissenschaftler wie Frédéric Joliot zurück, die angesichts der quantitativ geringen, politisch bedeutungslosen, unzureichend ausgestatteten und über keine Karrieremöglichkeiten verfügenden Forschergemeinschaft Frankreichs öffentlich Alarm schlugen (vgl. Papon 1978: 40–41).

Der Aufbau und die folgende Expansion des Sektors der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung war schließlich ein wichtiges Ziel der französischen Wissenschaftspolitik nach dem Krieg. Es war die logische Konsequenz aus der mangelnden Reformfähigkeit der Universitäten und den Schwierigkeiten, diese zu Zentren der Forschung zu machen.

> Toute tentative d'élaboration d'une politique scientifique dans le cadre du système français de la recherche devait donc viser en 1945 trois objectifs: accroître la professionnalisation de la recherche, c'est-à-dire créer un milieu scientifique; créer ou développer une infrastructure d'organismes de recherche qui serviraient de cadre à l'activité scientifique; donner à l'Etat les moyens d'agir sur la science et par la science. (Papon 1978: 41)

Aufgrund der unterschiedlichen Geschichte der Universitäten in Frankreich und in Deutschland und ihrer unterschiedlichen Rolle für die Forschung ist Vorsicht geboten, diese Institutionen (trotz ihres gleichen Nahmens) einfach gleichzusetzen (vgl. Ewert/Lullies 1985: 9–10). Zugespitzt formuliert unterscheidet sich die Situation der französischen Universitäten von der der deutschen durch die Abwesenheit des Humboldtschen Ideals der Einheit von Lehre und Forschung. Die Humboldtschen Universitätsreformen Anfang des neunzehnten Jahrhunderts waren entscheidend für die Geschichte des deutschen Wissenschaftssystems und institutionalisierten bereits relativ früh die Verbindung von Lehre und Forschung. In Frankreich gab es dagegen keine vergleichbaren Reformen (vgl. zum Beispiel Verger 1986; Ewert/Lullies 1985). Die Annäherung beider Bereiche fand erst relativ spät statt. In Frankreich wurde die *Forschungsfunktion* an den Universitäten erst Ende des neunzehnten Jahrhunderts eingeführt (Shinn 1989: 666). Aber selbst dann noch spielte die Forschung eine nur marginale Rolle: »even then, government authorities viewed ... [the research function] as optional. Pedagogy continued to be the primary function« (Shinn 1989: 666). Auch die Ende der sechziger Jahre durchgeführte grundlegende Universitätsreform, die unter anderem auch die Forschungsfunktion aufwerteten sollte, veränderte in dieser Hinsicht nur wenig. Das Hochschulrahmengesetz von 1968 ersetzte formal die ehemaligen Fakultäten durch pluridisziplinäre Einheiten für

Forschung und Lehre (Unité d'enseignement et de recherche, UER[6]), in der Praxis waren die Wirkungen dieser Reform jedoch begrenzt (vgl. Friedberg/Musselin 1987: 96–97). Dies galt ebenso für den gleichzeitig neu geschaffenen Status der ›enseignants-chercheurs‹, der den früheren Begriff der ›enseignants‹ ablöste. Mit der Schaffung dieser Kategorie wurde offiziell anerkannt, daß Hochschullehrer neben ihren Lehrverpflichtungen auch forschen. In der Praxis zeigte sich jedoch, daß dieser offizielle Anspruch nur äußerst schwer zu verwirklichen war.

Die »Fragmentierung der akademischen Gemeinschaft« blieb nach der 1968er Reform weiterhin eine charakteristische Eigenschaft des französischen Wissenschaftssystems, auch wenn sich die einzelnen Sektoren inzwischen durch interne Transformationsprozesse stärker einander angeglichen haben (Friedberg/Musselin 1987: 99). Gleichwohl muß man in Bezug auf die Frage nach dem Verhältnis von Lehre und Forschung an den Universitäten und Grandes écoles zwischen wissenschaftlichen Disziplinen differenzieren. So gibt es in bestimmten naturwissenschaftlichen Disziplinen an den Hochschulen eine ganze Reihe von Forschungslaboratorien und -instituten, die international eine sehr hohe wissenschaftliche Reputation haben. Das heißt, man findet hier viele Hochschullehrer, die sehr viel Forschung betreiben. In anderen Disziplinen wie etwa den Geisteswissenschaften nimmt die Forschung dagegen nur einen relativ geringen Stellenwert ein.

Leider läßt sich die genaue Forschungsleistung der Universitäten nur relativ grob schätzen. Es fehlen zuverlässige Daten nicht zuletzt deshalb, weil es sich hier um ein *politisch* sensibles Thema handelt. Die verschiedenen Schätzungen variieren dementsprechend erheblich. Während Experten zum Teil davon ausgehen, daß weniger als die Hälfte der Hochschullehrer Forschung betreibt[7], basieren die französischen Forschungsstatistiken auf einer vergleichsweise optimistischen Schätzung[8].

6 Das Hochschulgesetz von 1984 ersetzte die Bezeichnung der UER durch die der UFR (Unités de formation et de recherche). Die neugeordneten Einheiten sind in etwa den deutschen Fachbereichen vergleichbar (vgl. Ewert/Lullies 1985: 94).

7 Diese Ansicht wurde von verschiedenen Interviewpartnern vertreten. Ähnlich wird diese Problematik auch bei Ewert/Lullies (1985: 212) dargestellt. Ewert/Lullies verweisen auf einen von André Staropoly für die französische Regierung verfaßten Bericht, der zu dem Schluß kommt, nur etwa ein Drittel der französischen Hochschullehrer betreibe neben der Lehre regelmäßig Forschung. Ein weiteres Drittel wende sich nur hin und wieder Forschungsaufgaben zu und das restliche Drittel befasse sich überhaupt nicht mit Forschungsfragen.

8 Bis 1980 wurde der Anteil der Forschungsaktivitäten am Zeitbudget der Hochschullehrer

Daß die Einheit von Lehre und Forschung in Frankreich in geringerem Maße verwirklicht ist als etwa in Deutschland, scheint eine These von Ben-David über den Einfluß bestimmter Organisationsstrukturen zu bestätigen. Ben-David nahm an, es bestehe eine umso geringere Verbindung von Lehre und Forschung, je zentralisierter die Organisation von Forschung und Wissenschaft in einem Land ist (Ben-David 1971: 174). In seiner Darstellung steht das französische direkt neben dem früheren sowjetischen Modell. Beide Systeme stellen Extremfälle dar, die in starkem Kontrast zu den dezentralen deutschen und amerikanischen Systemen stehen. Die These von Ben-David, die Probleme des französischen Systems gingen auf die zentralistischen Verwaltungsstrukturen zurück, wurde gleichwohl in neuerer Zeit von anderen Autoren in Frage gestellt. Daß die Entwicklung der Forschungsfunktion im französischen Hochschulsystem problematisch war, erklärt Shinn (1989) etwa nicht mit dem Zentralismus, sondern damit, daß das französische Bildungswesen noch im zwanzigsten Jahrhundert sehr stark durch Ideen und Werte des späten achtzehnten Jahrhunderts beeinflußt gewesen sei. Dies habe zum einen zu einer ausgeprägten Segmentierung des Bildungswesens und zum anderen zu dessen hierarchischer Stratifizierung geführt (Shinn 1989: 664). Beides sind wichtige Faktoren, die die geringe Innovationsfähigkeit beziehungsweise die geringe Fähigkeit des französischen Bildungswesens, neue Funktionen (wie für Forschung) auszubilden, erklären.

Die Verlagerung des Zentrums von Forschungsaktivitäten in staatlich finanzierte außeruniversitäre Forschungseinrichtungen geht zugleich mit einer symbolischen Aufwertung der Leistungen dieser Einrichtungen innerhalb des Forschungssystems einher (vgl. auch Braun 1991: 41). Dies gilt hauptsächlich für den Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), der später noch ausführlich behandelt wird, aber auch für verschiedene andere außeruniversitäre Einrichtungen. Ein Großteil der prestigeträchtigen Forschung ist außeruniversitäre Forschung. Und zumindest die wichtige Hochschulforschung findet in der Regel in Kooperation mit den bekannten außeruniversitären Forschungseinrichtungen statt. Es besteht die Tendenz, universitäre Forschergruppen und Forschungslaboratorien ab einer bestimmten Reputation dem CNRS als ›unités associées‹ anzugliedern. Fast alle bekannten Forschungslaboratorien an den Hochschulen sind heute auf

---

auf durchschnittlich 35 Prozent geschätzt, seit 1981 auf 50 Prozent (vgl. Projet de Loi de Finances pour 1993, 1992: 337; MRE 1992: 22).

diese Weise vom CNRS anerkannt und institutionell mitfinanziert (soweit diese nicht in Forschungsfeldern anderer außeruniversitärer Forschungseinrichtungen tätig sind). Damit verfügen sie neben einer im Vergleich zur übrigen Hochschulforschung erheblich besseren Ressourcenausstattung auch zugleich über eine Art Qualitätslabel. Ein wichtiger Teil der wissenschaftlichen Akteure ist damit unmittelbar am Bereich der staatlich geförderten außeruniversitären Forschung ausgerichtet.

## 2.2 Ziviles und militärisches Forschungsbudget und die verschiedenen Forschungssektoren

Gegenwärtig existieren in Frankreich für den Forschungssektor zwei Konzepte, mit denen staatliche Forschungsgelder global zusammengefaßt werden: ein militärisches Forschungsbudget (Dépense Budgétaire de Recherche et Développement Militaire, DBRDM)[9] und ein ziviles Forschungsbudget (Budget Civil de Recherche et de Développement Technologique, BCRD), das sämtliche zivile Forschungsausgaben des Staates zusammenfaßt. Die scharfe Trennung von zivilen und militärischen Forschungsausgaben hat zur Folge, daß bei Untersuchungen des Forschungssystems die militärische Forschung häufig etwas in den Hintergrund rückt. Auch in dieser Arbeit soll die zivile Forschungsförderung im Mittelpunkt stehen. Es sollte dabei aber stets bedacht werden, daß diese im ganzen weniger als zwei Drittel der staatlichen FuE-Ausgaben ausmacht.[10]

Betrachtet man das Forschungssystem als Ganzes und wendet man sich also nicht bloß dem Bereich der staatlich finanzierten Forschung zu, so findet man in den geläufigen Darstellungen (offizielle Statistiken, Projet de Loi de Finances usw.) zum Teil unterschiedliche Einteilungen nach den das Forschungssystem konstituierenden Sektoren. Die am häufigsten verbreitete Darstellungsweise ist die unter Berücksichtigung der OECD-Kriterien (Frascati-Handbuch) vorgenommene Klassifizierung nach »staatlichem Sektor«, »Sektor des höheren Bildungswesens«, »Organisationen ohne Erwerbscharakter« und »Sektor der Wirtschaftsunternehmen«. Diese Klassi-

9 Vgl. Projet de Loi de Finances pour 1991 (1990: 16–18).

10 Der Anteil der militärischen Forschung ist seit 1980 einigermaßen konstant und liegt bei über einem Drittel (Projet de Loi de Finances pour 1991, 1990: 16).

fizierung verfolgt in erster Linie das Ziel, international vergleichbare Kategorien zu definieren, die folglich keine spezifisch französischen Kategorien darstellen. Daneben findet man hiervon abweichend auch die Einteilung nach öffentlichen Einrichtungen (»organismes«), Universitäten, Wirtschaftsunternehmen und Institutionen ohne Erwerbscharakter. Hinter beiden Klassifizierungen steht der Grundgedanke, daß man zunächst die staatlich finanzierten Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Wirtschaftsunternehmen hinsichtlich ihrer Forschungsaktivitäten voneinander unterscheiden müsse. Die Institutionen ohne Erwerbscharakter werden demgegenüber nicht immer getrennt ausgewiesen. Der uns im weiteren Verlauf interessierende Bereich der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung ist hier im wesentlichen dem staatlichen Sektor beziehungsweise den öffentlichen Einrichtungen zuzuordnen. Allerdings gibt es gewisse Ausnahmen: So wird beispielsweise der Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), die zentrale öffentlich-rechtliche, außeruniversitäre Forschungseinrichtung in der Grundlagenforschung, in den Statistiken zur Durchführung und Finanzierung von FuE-Vorhaben grundsätzlich dem Sektor des höheren Bildungswesens (und damit dem Hochschulsektor) zugeordnet. Dies geschieht zum Teil aus historischen Erwägungen heraus, vor allem aber wegen seiner engen Verbindung zur Hochschulforschung (vgl. Minder/Rubel/Muller 1989: 23; MEN/MRES 1988a: 16). Der CNRS unterstützte traditionell in großem Umfang die Forschung an den Universitäten und kann heute über die Assoziierung und Deassoziierung von universitären Forschungslaboratorien und Forschergruppen steuernd in diesen Bereich eingreifen. Ein großer Teil der vom CNRS institutionell geförderten Forschung findet derzeit in sogenannten ›unités de recherche associées‹ (URA) an den Hochschulen statt. Eine weitere Ausnahme gibt es in den Statistiken zum FuE-Personal: hier finden sich die Grandes écoles, die sonst dem Sektor des höheren Bildungswesens zugeschrieben werden, in der Kategorie der öffentlichen Einrichtungen wieder.

Ein Vergleich der Anteile der verschiedenen Sektoren des Forschungssystems zwischen Frankreich und Deutschland zeigt die vergleichsweise hohe Bedeutung des staatlichen Sektors bei der Ausführung und Finanzierung von FuE-Vorhaben (Tabelle 1 und 2). Der Unterschied zwischen Frankreich und der Bundesrepublik wird vor allem hinsichtlich des Finanzierungsanteils der Industrie an FuE in beiden Ländern deutlich (siehe Tabelle 2).

Bedenkt man, daß der CNRS hier mit zum Hochschulsektor gezählt wird, so läßt sich erahnen, welches Gewicht in Frankreich dem Sektor der staat-

*Tabelle 1* *Anteile verschiedener Sektoren an der Durchführung von FuE-Vorhaben: Frankreich und Bundesrepublik Deutschland 1987–1993 (in Prozent)*

| | | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Staatlicher Sektor | F | 25,2 | 24,9 | 23,9 | 24,2 | 22,7 | 20,9 | 21,2 |
| | D | 12,7 | 12,5 | 12,9 | 13,1 | 13,9 | 14,4 | 14,8 |
| Sektor des höheren Bildungswesens | F | 15,0 | 14,8 | 14,8 | 14,6 | 15,1 | 15,3 | 15,7 |
| | D | 14,6 | 14,6 | 14,4 | 14,7 | 16,3 | 17,0 | 18,1 |
| Organisationen ohne Erwerbscharakter | F | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 1,3 | 1,4 |
| | D | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 |
| Sektor der Wirtschaftsunternehmen | F | 58,9 | 59,5 | 60,3 | 60,4 | 61,5 | 62,5 | 61,7 |
| | D | 72,2 | 72,4 | 72,2 | 71,8 | 69,3 | 68,4 | 66,9 |

F = Frankreich, D = Deutschland

Quelle: OECD (1995: 22–23)

lich finanzierten außeruniversitären Forschung tatsächlich zukommt. Der Hochschulsektor wird dadurch und vermutlich auch durch die großzügigen Schätzungen des Zeitaufwandes der Hochschullehrer für Forschungsaktivitäten künstlich aufgebläht (bezüglich der genauen Definitionen der verwendeten Kategorien siehe MEN/MRES 1988a: 15–17). Der Umfang der öffentlich finanzierten außeruniversitären Forschung wird dagegen etwas niedriger angegeben als er in Wirklichkeit ist.

Die relativ große Bedeutung der staatlich organisierten Forschung findet ihr Komplement in der traditionell geringen Rolle der französischen Privatwirtschaft bei der Erbringung von Forschungsleistungen. Dies geht sowohl auf strukturelle Gegebenheiten der französischen Wirtschaft zurück als auch direkt auf die Effekte eines traditionell starken Staatsinterventionismus. Besonders stark wird der Kontrast zu Deutschland, wenn man die Finanzierung von FuE-Vorhaben betrachtet.

Auch hier ist wiederum zu beachten, daß die gesamte verstaatlichte Industrie dem Wirtschaftssektor zugezählt wird. Zwar kann der Anteil der verstaatlichten Unternehmen erheblichen Schwankungen unterliegen (im Zuge von politisch initiierten Verstaatlichungs- beziehungsweise Privatisierungswellen), doch macht es grundsätzlich einen wesentlichen Unterschied, ob man es mit einem Sektor zu tun hat, dessen Aktivitäten der Staat bis zu einem gewissen Grade mitsteuern kann, oder ob dies nicht der Fall ist. Wie Tabelle 3 für das Jahr 1990 ausweist, machen die FuE-Aufwendungen staatlicher Unternehmen fast die Hälfte aller inländischen FuE-Ausgaben des

*Tabelle 2* *Anteile verschiedener Sektoren an den inländischen FuE-Ausgaben in Frankreich und der Bundesrepublik Deutschland 1987–1993 (in Prozent)*

| | | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Staat | F | 51,7 | 49,9 | 48,1 | 48,3 | 48,8 | 44,7 | 44,3 |
| | D | 34,7 | 34,2 | 34,1 | 34,1 | 35,8 | 36,4 | 37,0 |
| Wirtschaft | F | 41,8 | 43,3 | 43,9 | 43,5 | 42,5 | 45,4 | 46,2 |
| | D | 63,6 | 63,7 | 63,3 | 63,3 | 61,7 | 61,1 | 60,2 |

Quelle: OECD (1995: 20)

Wirtschaftssektors aus. Zugleich erhält die verstaatlichte Industrie knapp drei Viertel der staatlichen Fördermittel für Industrieforschung. Da diese Unternehmen hauptsächlich in Bereichen der Spitzentechnologien arbeiten, in denen der Staat als Hauptabnehmer auftritt, erhält der Staat andererseits einen direkten Zugriff auf die Forschungsleistungen dieser Unternehmen.

Bei genauerer Betrachtung zeigt sich die Einseitigkeit der staatlichen Förderung. Es ist nicht ganz klar, welche Wirkungen davon auf die Struktur und Funktionsweise des französischen Forschungssystems ausgehen. So handelt es sich zu einem großen Teil um militärische FuE-Gelder. Offiziell wurde dieses Problem bereits bei der Vorbereitung des 10. Rahmenplanes von der Planungskommission für Forschung und technologische Entwicklung thematisiert. Die militärischen Forschungsausgaben des Staates repräsentieren nicht nur insgesamt mehr als ein Drittel aller öffentlichen FuE-Mittel. Auch die staatliche Finanzierung der Industrieforschung ist zu zwei Dritteln auf Militärforschung ausgerichtet. Nicht verwunderlich ist daher, daß 80 Prozent der öffentlichen Gelder für Industrieforschung auf zwei Branchen (Luft- und Raumfahrt, Elektrotechnik) verteilt sind (vgl. Commissariat Général du Plan 1989: 22 und MRT 1989d: 70).

Anhand längerer Zeitreihen lassen sich für beide Länder die Veränderungen des relativen Gewichts von Staat und Wirtschaft beobachten. So hat in beiden Ländern im Laufe der letzten Jahrzehnte die Rolle des Staates bei FuE-Aktivitäten ab- und die der Wirtschaft zugenommen. Der zwischen Deutschland und Frankreich bestehende strukturelle Unterschied hinsichtlich der relativ größeren Bedeutung des staatlichen Sektors in Frankreich besteht demgegenüber nach wie vor (vgl. zum Beispiel Projet de Loi de Finances pour 1990, 1989: 218–219; Häusler 1989: 60–61).

*Tabelle 3 FuE in der verstaatlichten und privaten Wirtschaft 1990*

| | Private Wirtschaft | | Verstaatlichte Industrie | |
|---|---|---|---|---|
| | Mio. FF | % | Mio. FF | % |
| Inländische FuE-Ausgaben | 51.047 | 53,7 | 43.951 | 46,3 |
| Eigenfinanzierung des globalen FuE-Budgets | 43.981 | 60,5 | 28.768 | 39,5 |
| Staatliche Finanzierung des globalen FuE-Budgets | 5.890 | 29,7 | 13.959 | 70,3 |

Quelle: Projet de Loi de Finances pour 1993 (1992: 21). Die Unterscheidung zwischen verstaatlichter und privater Industrie ist nur in Bezug auf die Finanzierung von F&E-Vorhaben möglich, nicht jedoch in Bezug auf die Ausführung. Für detailliertere Informationen zur französischen Industrieforschung siehe MRT (1992).

*Tabelle 4 FuE-Personal in Frankreich und der Bundesrepublik Deutschland (West) 1991*[a]

| | Frankreich | | Deutschland | |
|---|---|---|---|---|
| | Vollzeitstellen | % | Vollzeitstellen | % |
| Universitäten | 47.395 | 15,8 | 76.000 | 17,9 |
| Staatlich finanzierte außeruniversitäre Forschung[b] | 95.506 | 31,9 | 61.215 | 14,4 |
| Industrie | 156.301 | 52,3 | 287.331 | 67,7 |
| *Gesamt* | 299.202 | 100,0 | 424.546 | 100,0 |

*a* Forscher und sonstiges Personal, auf Vollzeitstellen umgerechnet
*b* Einschließlich CNRS und private Organisationen ohne Erwerbszweck

Quellen: Bundesbericht Forschung (1993: 609), Projet de Loi de Finances pour 1995 (1994: 406)

Dieser strukturelle Unterschied kommt auch bei einem Vergleich des FuE-Personals verschiedener Sektoren in Deutschland und Frankreich zum Ausdruck. Tabelle 4 zeigt für das Jahr 1991 den unterschiedlichen Anteil von FuE-Personal in Frankreich und Deutschland für den Hochschulsektor, die staatlich finanzierte außeruniversitäre Forschung und für den Wirtschaftssektor (auf Vollzeitstellen umgerechnet).

## 2.3 Der Bereich der Zivilforschung in Frankreich

In Frankreich werden die staatlichen Ausgaben für Zivilforschung mit dem Konzept des BCRD (Budget civil de recherche et de développement technologique) zusammengefaßt. Dieser globale Forschungshaushalt des Staates wird vom Forschungsministerium koordiniert. Um seine forschungspolitische Koordinierungsfunktion erfüllen zu können, steht das Forschungsministerium in engem Kontakt mit allen Akteuren, die über den BCRD alimentiert werden. Der Forschungsminister kann insbesondere bei den jährlichen Budgetverhandlungen wichtige forschungspolitische Akzente setzen. Die Anteile der verschiedenen Akteure am BCRD werden im wesentlichen durch ihn bestimmt, wenngleich er seinen Haushalt mit dem Budgetminister verhandeln muß, dessen Zustimmung er benötigt (vgl. Lesage 1992: 21–22; Sevin 1992: 35).

Die eigenen Fördermittel des Forschungsministeriums stellen den größten Teil des BCRD dar. Nach dem Haushaltsansatz für 1993 verfügt das Forschungsministerium selbst über zwei Drittel der BCRD-Mittel (vgl. Projet de Loi de Finances pour 1993, 1992: 360–361). Dabei handelt es sich im wesentlichen um die Zuschüsse für die unter der direkten Aufsicht (im Französischen: ›tutelle‹) des Forschungsministeriums stehenden öffentlichen außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie für verschiedene kleinere Forschungseinrichtungen, die als Stiftungen oder Vereine einen privatrechtlichen Status haben, jedoch zu einem erheblichen Teil mit staatlichen Geldern finanziert werden[11]. Daneben befindet sich unter diesen Mitteln ein Haushaltsposten für die Projektförderung. Hierfür existiert im Forschungsministerium eine spezielle Förderinstanz, der Fonds de la recherche et de la technologie (FRT). Im Prinzip laufen alle Projekte, die das Forschungsministerium extern ausschreibt, über diese Instanz. Hauptaufgabe des FRT ist die Förderung innovativer, zukunftsträchtiger Forschung, besonders in Form von Verbundforschung zwischen staatlichen Forschungseinrichtungen und der Industrie.[12] Der restliche Teil des BCRD setzt sich aus Forschungsgeldern der einzelnen Ministerien zusammen.

11 Staatlich finanzierte Institute mit privatrechtlichem Status findet man vor allem im Bereich der medizinischen Forschung. Das prominenteste Beispiel ist das Pariser Pasteur-Institut, das derzeit zu ungefähr der Hälfte vom Staat finanziert wird.

12 Im Laufe der Zeit ist der Anteil der Industrieforschung innerhalb der Projektförderung des FRT beständig gestiegen, Ende der achtziger Jahre lag er schließlich bei 75 Prozent. Der Unterschied etwa zu den Innovations- und Forschungsbeihilfen der Agence nationale de

Der BCRD ermöglicht eine zentralisierte Behandlung und Koordinierung der staatlichen Forschungsausgaben durch eine einzelne politische Instanz, das Forschungsministerium. Es gibt aber auch Ausnahmen von der Regel, die zivilen Forschungsausgaben des Staates über den BCRD zu koordinieren. Der BCRD integriert nur den *größten Teil* der zivilen FuE-Mittel des Staates, nicht jedoch sämtliche öffentlichen Forschungsgelder. So gehören traditionell nicht zum BCRD: Mittel für Telekommunikationsforschung, die Gehälter der Hochschulforscher und Fördermittel der Regionen und einzelner Förderinstanzen. Beispielsweise taucht die gesamte Telekommunikationsforschung des Centre national d'études des télécommunications (CNET) nicht im BCRD auf. Allerdings sind die Grenzen nicht immer eindeutig zu ziehen. So verfügt das Postministerium über zusätzliche Mittel, die dem BCRD zugerechnet werden. Auch im Bereich der Hochschulforschung ist dies ähnlich. Die Mittel, die dem Erziehungsministerium für Projektförderung zur Verfügung stehen, werden ebenfalls in den BCRD einbezogen.

Der BCRD stellt historisch gesehen eine Weiterentwicklung gaullistischer Vorstellungen zur Forschungspolitik dar. Die Grundidee bestand darin, den staatlichen Forschungsaufwand zu individualisieren und global zusammenzufassen, um eine Art Koordinierungsinstrument der staatlichen Forschungspolitik zu schaffen. Bereits zu Beginn der fünften Republik tauchte die Idee in Form eines sogenannten interministeriellen ›Enveloppe recherche‹ auf, als unter de Gaulle erstmalig eine wirklich aktive Forschungspolitik betrieben wurde. Im Laufe der Jahre wurde dieser ›Enveloppe recherche‹ dann immer wieder variiert[13]. Nach der Machtübernahme durch die sozialistisch-kommunistische Koalitionsregierung im Jahre 1981 wurde dieses Konzept schließlich durch das des BCRD abgelöst.

Hinter beiden Konzepten steckt derselbe Grundgedanke. Die Politik der Sozialisten und Kommunisten nach dem Machtwechsel 1981 ging aber noch wesentlich weiter. Im Unterschied zu den liberalen Regierungen der siebziger Jahre, die der staatlichen Forschungspolitik eine geringere Rolle zumaßen (vgl. Papon 1978: 72), knüpfte die neue Regierung an frühere gaullisti-

valorisation de la recherche (ANVAR) besteht darin, daß die Projekte meist anspruchsvoller sind und der Bezug zu konkreten Anwendungen geringer ist.

13 So enthielt der Enveloppe recherche früher auch Fördermittel für bestimmte technologische Programme (Beispiel: Plan Calcul). Ende der siebziger Jahre wurden diese aus dem Enveloppe recherche wieder herausgenommen.

sche Vorstellungen zur Forschungspolitik an, die sie in ihrem Sinne weiterentwickelte.

Gegenüber der unmittelbar zuvor betriebenen Forschungspolitik unter Giscard wirkte der Machtwechsel 1981 fast wie ein Neuanfang. Im Laufe der siebziger Jahre war bei allgemeiner Ressourcenverknappung der FuE-Anteil am Bruttosozialprodukt kontinuierlich zurückgegangen. Parallel dazu hatten die forschungspolitischen Instanzen ihre Machtbasis zunehmend eingebüßt. Symptomatisch hierfür war der Prestigeverlust ehemals so wichtiger Instanzen wie des Comité Consultatif de la Recherche Scientifique et Technique (CCRST), der auch ›Komitee der Weisen‹ genannt wurde, eines ursprünglich aus hochrangigen Wissenschaftlern besetzten forschungspolitischen Beratungsgremiums, sowie der Délégation Générale à la Recherche Scientifique (DGRST). Letztere war unter anderem für die Vorbereitung der Entscheidungen über die staatlichen Forschungsausgaben zuständig und spielte daneben eine wichtige Rolle als Förderinstanz verschiedener Schwerpunktprogramme.[14]

Im Kontrast hierzu dachte die Koalitionsregierung aus Sozialisten und Kommunisten der Forschungspolitik erneut eine stärkere Rolle zu. Die Förderung der wissenschaftlichen Forschung wurde zu einer nationalen Priorität erklärt. Als Begründung wurde auf den möglichen gesellschaftlichen Nutzen verwiesen. Die Steigerung der FuE-Aufwendungen wurde etwa als ein Mittel angesehen, die soziale und ökonomische Krise zu überwinden. In einem Interview des sozialistischen Forschungsministers Jean-Pierre Chevènement im Jahre 1982 kam sehr gut zum Ausdruck, welch enge Beziehung gemäß der damaligen Philosophie zwischen Forschungs- und Industriepolitik gesehen wurde (vgl. MRI 1983b)[15]. Dieser Sicht zufolge war es rational, eine radikale Steigerung der Forschungsausgaben anzustreben. Das Forschungsrahmengesetz von 1982 gab als Zielvorgabe, den FuE-Anteil am Bruttosozialprodukt bis 1985 auf 2,5 Prozent zu erhöhen, was mit einer

14 Von Bedeutung war damals noch eine dritte Instanz, der Comité Interministériel de la Recherche Scientifique et Technique (CIRST). Dies war ein interministerielles Gremium, das unter Leitung des Premierministers die offizielle Forschungspolitik festlegte. Dieses Komitee wurde nie aufgelöst. In den achtziger Jahren trat es allerdings immer seltener zusammen und spielte kaum noch eine forschungspolitische Rolle. Zu DGRST, CCRST und CIRST siehe auch Lesage (1992: 12); Gilpin (1968: 195–217); Papon (1978: 49–52).

15 Zur Öffnung des Forschungssystems gegenüber der Gesellschaft vgl. auch die Diskussion französischer Kommunisten über die Forschungspolitik in Addari et al. (1988). Zu dem Problem generell vgl. auch Weingart (1991).

massiven Ausgabensteigerung des Staates und der verstaatlichten Industriebetriebe erreicht werden sollte. Dies implizierte eine jährliche Erhöhung des zivilen staatlichen Forschungsbudgets um 17,8 Prozent (vgl. Journal Officiel 1982a: 4).

Im Rahmen dieser Politik kam dem Konzept des BCRD die Funktion eines quantitativen Maßes der staatlichen FuE-Ressourcen zu. Eine wichtige Neuerung des BCRD gegenüber dem früheren Konzept des ›enveloppe recherche‹ bestand darin, daß die institutionelle Förderung der wichtigsten außeruniversitären Forschungseinrichtungen zentralisiert wurde und in den Kompetenzbereich eines neu geschaffenen Ministeriums fiel. Zuvor waren hierfür die verschiedenen Fachministerien zuständig, die durch die Reform einen Teil ihrer Macht abgeben mußten. Im Jahre 1981 wurde so zum ersten Mal in der Geschichte Frankreichs ein Ministerium für Forschung und Technologie geschaffen (Papon 1988: 498). Im Vergleich zu den früher schon zeitweise existierenden Forschungsministerien, die eher eine untergeordnete politische Rolle spielten, wurde es auf eine vergleichsweise breite Machtbasis gestellt. Die frühere DGRST wurde zugleich aufgelöst und in die Struktur des neuen Ministeriums integriert (Lesage 1992: 17).

## 2.4 Die interne Differenzierung des Sektors der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung in Frankreich

Die mit öffentlichen Mitteln geförderte Zivilforschung verteilt sich grob auf drei Bereiche: den Hochschulsektor (Universitäten und Grandes écoles), den Bereich der öffentlichen Verwaltung (Wissenschafts- und Forschungsverwaltung, Förderinstanzen, in Einzelfällen auch staatlich unterstützte Stiftungen wie das Institut Pasteur usw.), sowie den Sektor der öffentlich-rechtlichen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Der Sektor der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung macht den größten Teil der letzten beiden Kategorien aus. Entgegen den offiziellen Darstellungen (vgl. Projet de Loi de Finances pour 1991, 1990: 15) haben wir es bei der zweiten Kategorie, der öffentlichen Verwaltung und den ihr angegliederten Dienstleistungsabteilungen, mit einer relativ heterogenen und schwach ausdifferenzierten Gruppe von Institutionen zu tun. Nur ein kleiner Teil dieser Einrichtungen liefert selbst Forschungsleistungen, von denen wiederum nur ein Bruchteil den staatlichen Verwaltungen (insbesondere den Ministerien) als Grundlage von Entscheidungen dient.

*Tabelle 5 Zivile FuE des staatlichen Sektors 1988*

| | Mrd. FF | % |
|---|---|---|
| Öffentliche Forschungseinrichtungen | 24,4 | 61,3 |
| Hochschulsektor | 11,2 | 28,1 |
| Öffentliche Einrichtungen und Verwaltungen | 4,2 | 10,6 |

Quelle: Projet de Loi de Finances pour 1991 (1990: 15)

Frankreich unterscheidet sich diesbezüglich von Deutschland. Hier finden wir nicht in gleichem Maße wie in Deutschland einen speziell ausdifferenzierten Sektor von Ressortforschungseinrichtungen (vgl. Hohn/Schimank 1990: 297–341). Dies ist ein Indikator für die generell engere Beziehung von Staat und Forschung. Da der französische Staat einen verhältnismäßig starken Einfluß gegenüber den meisten Forschungseinrichtungen besitzt, besteht nur ein geringer Druck, in größerem Umfang spezielle Ressortforschungseinrichtungen zu schaffen. Der staatliche Einfluß ist allerdings geringer als bei echten Ressortforschungseinrichtungen. Die französischen Einrichtungen, die am ehesten mit den deutschen Bundesforschungseinrichtungen vergleichbar sind, genießen in der Regel eine vergleichsweise höhere Autonomie. Ein großer Teil der Ressortforschung wird von staatlich finanzierten außeruniversitären Forschungseinrichtungen abgewickelt, die nur vereinzelt dem reinen Typus der Ressortforschungseinrichtung nahe kommen.

Den eigentlichen Kern des öffentlichen Forschungssektors bilden also die öffentlichen außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Sie machen in quantitativer Hinsicht den Hauptanteil am FuE-Haushalt des staatlichen Sektors aus. Tabelle 5 gibt die einzelnen Anteile der Forschungsausgaben der öffentlichen Forschungseinrichtungen, der öffentlichen Verwaltungen und des Hochschulsektors wider.

### 2.4.1 Institutionelle Differenzierung und Differenzierung nach unterschiedlichen Typen von Forschung

Eine Eigenart der außeruniversitären Forschungslandschaft Frankreichs liegt in der speziellen institutionellen Differenzierung dieses Sektors. In Frankreich geht die institutionelle Differenzierung nach Gruppen von Forschungseinrichtungen weniger stark als in Deutschland mit einer Differen-

zierung verschiedener Forschungs*typen* (zum Beispiel Grundlagenforschung, angewandte Forschung) einher. Grundsätzlich gibt es auch in Frankreich verschiedene Gruppen von Forschungseinrichtungen, die durch das Überwiegen eines bestimmten Forschungstyps gekennzeichnet sind. Die Grenzen sind hier allerdings fließend. So besteht zwar mit dem CNRS eine mächtige Organisation der Grundlagenforschung. Gleichzeitig findet aber ein großer Teil der Grundlagenforschung in anderen öffentlichen außeruniversitären Forschungseinrichtungen statt. Im Unterschied zum CNRS, der als generalistische Wissenschaftsorganisation von der Anlage her den gesamten Wissenschaftssektor im Bereich der Grundlagenforschung abdecken soll, sind die übrigen außeruniversitären Forschungseinrichtungen jeweils auf ein bestimmtes Problemfeld spezialisiert (z.B. Landwirtschaft, Demographie, Atomforschung, Entwicklungshilfe usw.). In ihnen trifft man in unterschiedlichem Grade ein Nebeneinanderbestehen verschiedener Forschungstypen in ein und derselben Forschungsorganisation an.

Auf der anderen Seite stellt der CNRS keineswegs eine homogene, ausschließlich Grundlagenforschung betreibende Forschungseinrichtung dar.[16] Vergleicht man den CNRS mit seinem kleineren deutschen Pendant, der Max-Planck-Gesellschaft, so scheint er vergleichsweise weniger homogen zu sein und ein größeres Spektrum an Forschungstypen aufzuweisen. Betrachtet man schließlich das Forschungssystem insgesamt, dann findet man deshalb weniger markante Unterschiede zwischen den verschiedenen Forschungsinstitutionen (hinsichtlich der Forschungstypen) als in Deutschland.

Die geringere Homogenität der Großeinrichtungen wie des CNRS hängt mit verschiedenen Faktoren zusammen. Zum einen wiesen diese Organisationen lange Zeit eine ausgeprägt expansive Tendenz auf, die durchaus intendiert war. Das daraus resultierende institutionelle Wachstum war zum Teil stärker als der reale Ressourcenzuwachs. Bei der Gründung von neuen Einheiten wurde daher die institutionelle Förderung in zunehmendem Maße nur als eine Art Minimalförderung betrachtet, die durch zusätzliche Ressourcenakquisition zu ergänzen war. Gerade am Beispiel des CNRS wird deutlich, daß der Schwerpunkt der Förderung auf der Finanzierung eines wissenschaftlichen Personalstabes lag. Zum anderen hat sich zusätzlich das

16 Der relativen Polyvalenz der staatlichen Forschungseinrichtungen scheint die im internationalen Vergleich sehr hohe Homogenität der Hochschulforschung gegenüberzustehen (vgl. Mayntz 1991a: 4). Diese »Homogenität« erklärt sich damit, daß sich das eigentliche Zentrum der staatlich finanzierten französischen Forschung außerhalb der Universitäten befindet.

Verhältnis von Personalausgaben zu den sonstigen Mitteln im Laufe der Jahre dramatisch verschlechtert – eine Entwicklung, die zwar zum Teil auch bei ausländischen Forschungsorganisationen wie der deutschen Max-Planck-Gesellschaft zu beobachten war, allerdings nicht in dieser Schärfe. Forschungslaboratorien und -institute des CNRS sind im Unterschied zu deutschen Max-Planck-Instituten relativ stark abhängig von Drittmitteln, darunter zu einem bestimmten Teil sogar von Forschungsaufträgen der Industrie. Ein weiterer Punkt kommt hinzu: So hat sich der CNRS im Laufe der Zeit bewußt auch anwendungsbezogeneren Forschungsfeldern geöffnet. Dies zeigte sich etwa mit der Schaffung einer ingenieurwissenschaftlichen Forschungsabteilung. Die Konsequenz ist, daß sowohl die Forschungsprogramme der einzelnen Laboratorien wie auch der Gesamteinrichtung heterogener und insgesamt sensibler gegenüber externen Zwängen werden. Damit ist nicht ausgeschlossen, daß rein grundlagenorientierte Laboratorien existieren können und daß uneigennützige Forschung als ›l'art pour l'art‹ betrieben wird. Es heißt aber, daß diese Art von Forschung mit besonderen Problemen zu kämpfen hat und in ihrer Existenz permanent bedroht ist. Die Forschungslaboratorien des CNRS wirken damit in ihrer Gesamtheit nach außen polyvalenter als etwa die deutschen Max-Planck-Institute. Leider wird dieser Aspekt nur selten thematisiert. Das genaue Ausmaß der Abhängigkeit von externen Ressourcen ist nur schwer zu überschauen, da sich die Akquisition externer Ressourcen zum Teil in einer Grauzone abspielt.

In bestimmten Fällen kann es für ein Laboratorium vorteilhaft sein, externe Gelder zu verschweigen und selbst zu verwalten. Meist gründen die Laboratorien zu diesem Zweck einen gemeinnützigen Verein (›association loi 1901‹), der unter Umgehung der sonst üblichen Verwaltungsregelungen die externen Ressourcen nach eigenen internen Regeln verwalten und ausgeben kann. Aus verschiedenen Gründen hat sich in der Vergangenheit eine Vielzahl solcher Vereine entwickelt. Daher sind die externen Ressourcen tatsächlich höher als offiziell in den Jahresberichten ausgewiesen[17]. Die Polyvalenz der Institution kommt jedenfalls in diesen Dokumenten nicht richtig zum Ausdruck. Im Laufe der achtziger Jahre hat sich diese Polyvalenz noch verstärkt. Dies geht unter anderem auf die Reformpolitik der linken Regierungen zurück, die die Öffnung der Forschungseinrichtungen ge-

17 In den Statistiken des CNRS werden nur die externen Ressourcen berücksichtigt, die von der Verwaltung des CNRS verwaltet werden. Der CNRS versucht aber in letzter Zeit, die Erhebung der externen Ressourcen zu verbessern.

genüber ihrem gesellschaftlichem Umfeld gezielt förderten. All dies führt dazu, daß der CNRS allmählich sein Profil einer ausschließlich grundlagenorientierten Forschungseinrichtung zu verlieren beginnt. Auf der anderen Seite existieren neben dem CNRS aber auch eine ganze Reihe spezialisierter Forschungseinrichtungen, die zu einem bestimmten Teil Grundlagenforschung betreiben. Das deutet darauf hin, daß das französische Forschungssystem im Vergleich zum deutschen weniger nach funktionalen Kriterien differenziert ist und statt dessen, wie noch zu sehen sein wird, mehr Elemente einer segmentären Differenzierungsstruktur enthält.

### 2.4.2 Die Differenzierung nach der Rechtsstruktur

In Frankreich gibt es derzeit drei unterschiedliche Rechtsformen für öffentliche Forschungseinrichtungen: Etablissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST), Etablissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC) und Etablissements à caractére administratif (EPA). Die EPST stellen im Gegensatz zu den EPIC und EPA eine noch relativ junge Kategorie dar. Diesen Status bekamen Anfang der achtziger Jahre verschiedene außeruniversitäre Forschungseinrichtungen verliehen (so zum Beispiel der CNRS), die zuvor den Status eines EPA besaßen (vgl. OECD 1986: 116). Die Rechtsform der EPST wurde durch das Forschungsrahmengesetz von 1982 neu geschaffen. Wichtige Aspekte dieser Reform betrafen unter anderem die Öffnung der Forschungseinrichtungen gegenüber ihrem gesellschaftlichem Umfeld, die bessere Abstimmung mit den tatsächlichen Bedürfnissen der Gesellschaft, sowie die stärkere Einbeziehung der Einrichtungen in forschungspolitische Entscheidungsprozesse. Im Gegenzug wurde die Autonomie der Forschung ausdrücklich garantiert, die internen Entscheidungsprozeduren der Forschungseinrichtungen demokratisiert, dezentralisiert und flexibilisiert und den einzelnen Laboratorien mehr Freiheit bei der Verwaltung ihrer Mittel eingeräumt, indem ein »globales« Forschungsbudget geschaffen wurde (Journal Officiel 1982a; Lesage 1992: 25; OECD 1986: 116–129; für den CNRS siehe auch Sevin 1992). Ferner bestand eine andere wichtige Neuerung darin, daß die Wissenschaftler von EPST nunmehr Beamte auf Lebenszeit wurden und damit einen den Hochschullehrern vergleichbaren Status erhielten (siehe hierzu Hannoyer 1992; Journal Officiel 1989).

Die EPST stellen eine mittlere Kategorie dar, die zwischen den EPA und den EPIC stehen. Im Unterschied zu den EPA, die wie die übrige öffentliche

Verwaltung sehr rigiden Regeln unterworfen sind, verfügen die EPST über eine größere Flexibilität bei der Verwendung ihrer Ressourcen. Die EPST sind speziell auf die Bedürfnisse wissenschaftlicher Forschung abgestimmt. Dabei berücksichtigen sie die im Forschungsrahmengesetz definierten forschungspolitischen Ziele (wie etwa die Öffnung der Forschungseinrichtungen gegenüber ihrem gesellschaftlichem Umfeld). Im Vergleich zu den EPA gewährt die Rechtsstruktur der EPST nicht nur größere Freiheiten bei der Verwendung der Finanzmittel, sondern erleichtert auch Kooperationen mit Akteuren aus anderen Gesellschaftssektoren, beispielsweise mit der Industrie, den Hochschulen oder sonstigen öffentlichen Institutionen (Papon 1982: 868–870; Journal Officiel 1982a: 41–43). Die EPIC gehen diesbezüglich noch weiter. Sie stehen in relativ starkem Gegensatz zu den EPA. Sie verfügen über ein globaleres Budget als die EPST. Ihre Ressourcen können sie relativ flexibel verwalten und ausgeben. Da sie im Unterschied zu den beiden anderen Arten von Forschungseinrichtungen Gewinne erwirtschaften dürfen, ähneln sie in ihrem Funktionsmodus sehr stark Wirtschaftsunternehmen.

Die EPST stellen heute die wichtigste Gruppe dar. Sie umfassen den größten Teil des FuE-Personals des staatlich finanzierten außeruniversitären Sektors (Tabelle 6). Auch bei den Ausgaben für die von ihnen selbst durchgeführten Forschungen (intramurale Forschungsausgaben) stehen sie an erster Stelle (vgl. Tabelle 7). Nur bei den extramuralen Forschungsausgaben werden sie von den EPIC und EPA deutlich überholt (Tabelle 8). Dies hängt damit zusammen, daß die beiden letzteren Kategorien auch Förderinstanzen enthalten. Vor allem bei den EPA tritt die Funktion der *Forschungsförderung* gegenüber der *Durchführung* von Forschung in den Vordergrund. Man sollte sich deshalb hüten, in dieser Sammelkategorie allzu schnell ein Pendant zu der Kategorie der deutschen Bundesforschungseinrichtungen zu vermuten. Eine vergleichbare Kategorie existiert in Frankreich nicht. Es gibt keine einheitliche Gruppe von reinen Ressortforschungseinrichtungen, die vom Staat als solche klassifiziert und mit einer entsprechenden Identität ausgestattet worden wären. Eine solche Gruppe müßte erst analytisch konstruiert werden.

Die von den EPST, EPIC und EPA selbst durchgeführten Forschungen unterscheiden sich hinsichtlich ihres *Typus* voneinander (Tabelle 7). So betreiben die EPST zu über zwei Drittel Grundlagenforschung. Der Rest ist fast ausschließlich angewandte Forschung mit einem praktisch vernachlässigbarem Anteil an experimenteller Entwicklungsforschung. Im Vergleich dazu ist der Anteil der Grundlagenforschung bei den EPIC und EPA mit

*Tabelle 6* *FuE-Personal der EPST, EPIC, EPA[a] und Universitäten im Jahre 1988[b]*

| | FuE-Personal insgesamt | davon Forscher |
|---|---|---|
| EPST | 37.876 | 17.906 |
| EPIC | 19.959 | 7.713 |
| EPA | 12.200 | 4.994 |
| Universitäten[c] | 41.523 | 27.357 |

*a* Zu den EPA gehören nicht nur Ressortforschungseinrichtungen und sonstige Forschungslaboratorien der öffentlichen Verwaltung, sondern auch Teile der Forschungsverwaltung wie des Forschungsministeriums. Das Gros dieser Kategorie stellen Förderinstanzen (vgl. MRT 1991h: 12).
*b* Forscher und sonstiges Personal, auf Vollzeitstellen umgerechnet. In die Tabelle wurden nicht aufgenommen: staatlich finanzierte außeruniversitäre Einrichtungen der Militärforschung und Institutionen ohne Erwerbscharakter (zum Teil ebenfalls staatlich finanziert).
*c* Einschließlich der dem CNRS assoziierten Forschungslaboratorien und der dem Erziehungsministerium unterstehenden Grandes Ecoles.

Quelle: MRT (1991h: 17)

*Tabelle 7* *EPST, EPIC, EPA und Universitäten im Jahre 1988: Forschungsausgaben (intramural) und Forschungstypen*

| | Intramurale Ausgaben in Mio. FF | Grundlagenforschung in % | Angewandte Forschung in % | Experimentelle Entwicklung in % |
|---|---|---|---|---|
| EPST[a] | 12.623,8 | 70,7 | 27,2 | 2,1 |
| EPIC | 11.743,4 | 16,8 | 53,0 | 30,3 |
| EPA | 3.617,1 | 18,7 | 57,9 | 23,4 |
| Universitäten | 10.731,8 | 90,0 | 10,0 | 0,0 |

*a* Einschließlich des CNRS

Quelle: MRT (1991h: 17)

*Tabelle 8* *EPST, EPIC, EPA und Universitäten im Jahre 1988: Forschungsausgaben (extramural)*

| | Extramurale Ausgaben in Mio. FF | Anteil an den Gesamtausgaben in % |
|---|---|---|
| EPST[a] | 796,5 | 5,9 |
| EPIC | 4.495,9 | 27,7 |
| EPA | 6.393,7 | 63,9 |
| Universitäten | 50,5 | 0,5 |

*a* Einschließlich des CNRS

Quelle: MRT (1991h: 17)

knapp 20 Prozent geringer, während die angewandte Forschung mit zwischen 50 und 60 Prozent einen besonders großen Stellenwert einnimmt. Beide Kategorien enthalten noch einen bedeutenden Anteil an experimenteller Entwicklungsforschung (zwischen 20 und 30 Prozent). Alle drei Gruppen setzen sich in Bezug auf den Forschungstyp deutlich von den Universitäten ab. Im Vergleich zur außeruniversitären Forschung wirkt die Hochschulforschung besonders homogen. Sie wird zu 90 Prozent als reine Grundlagen- und nur zu 10 Prozent als angewandte Forschung eingestuft.

Wenngleich der Forschungs*typ* als *funktionales* Differenzierungskriterium eine wichtige Rolle spielt, so deckt sich dies doch nicht völlig mit der Differenzierung verschiedener Rechtskategorien. Zwar wirken sich die einzelnen Rechtsstrukturen indirekt auf die *Art* der Forschungen aus, da sie den verschiedenen Forschungstypen in unterschiedlichem Maße angemessen sind. Aber die institutionellen Grenzen zwischen den Forschungstypen bleiben unscharf. Der Grund, warum sich eine Forschungseinrichtung in der einen oder anderen Kategorie wiederfindet, hängt häufig weniger mit dem bloßen Forschungstyp zusammen als vielmehr mit dem Modus der Forschungsverwaltung. Die Differenzen zwischen den Kategorien werden dadurch relativiert.

Aus Tabelle 7 wird ferner ersichtlich, daß die EPST die wichtigsten öffentlich-rechtlichen außeruniversitären Einrichtungen der Grundlagenforschung sind, jedoch wegen ihres hohen Anteils an angewandter Forschung wesentlich polyvalenter als die Hochschulen sind. Unter den EPST befinden sich neben dem CNRS als einer generalistischen, praktisch alle Disziplinen abdeckenden Forschungsorganisation, weitere spezialisierte Forschungseinrichtungen, die jeweils für ein bestimmtes *Problemfeld* (z.B. Agrarforschung, medizinische Forschung usw.) zuständig sind und die ebenfalls zu einem nicht unwesentlichen Teil Grundlagenforschung betreiben. Ähnlich wie diese EPST sind auch die einzelnen EPIC nach unterschiedlichen Wissenschaftsgebieten differenziert. Die *institutionelle* Struktur des Sektors der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung entspricht damit einer Differenzierungsstruktur, der zum Teil *funktionale*, zum Teil *segmentäre* Differenzierungskriterien zugrunde liegen. Im Vergleich zu Deutschland scheinen funktionale Kriterien jedoch eine geringere und segmentäre eine größere Rolle zu spielen.

## 2.5 Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Frankreich

Charakteristisch für Frankreich ist die zentrale Stellung einer großen mächtigen Forschungsorganisation, nämlich des CNRS, die in praktisch allen Bereichen der Grundlagenforschung selber Forschungsleistungen erbringt und einen großen Teil der universitären sowie teilweise außeruniversitären Forschung mitsteuert. Diese Steuerungskapazitäten gehen unter anderem auf die enorme Ressourcenkonzentration und Monopolisierung öffentlicher Forschungsgelder durch diese Einrichtung zurück. Der CNRS-Haushalt machte im Jahre 1989 allein etwa ein Viertel aller in den BCRD einbezogenen staatlichen Fördermittel für Zivilforschung aus (vgl. MRT o.J.e: 5). Die Hochschulforschung wäre nicht denkbar ohne die massive Unterstützung durch den CNRS, der gegenwärtig um die 1.000 Forschergruppen und Laboratorien an den französischen Universitäten kofinanziert.

Ursprünglich wurde der CNRS *gegen* die Universitäten gegründet, um einerseits deren mangelnde Forschungsleistungen zu kompensieren und zugleich die Hochschulforschung materiell zu unterstützen. Führende Hochschulforscher hatten einen maßgeblichen Anteil am Aufbau der Institution. Zwischen dem CNRS und den Hochschulen hat sich im Laufe der Zeit eine so enge Beziehung entwickelt, daß man den CNRS nur noch schwer als eine rein ›außeruniversitäre‹ Einrichtung bezeichnen kann. In den CNRS-eigenen Entscheidungsgremien spielen Hochschulprofessoren eine entscheidende Rolle. Eine bestimmte Anzahl Hochschullehrer arbeitet in CNRS-Forschungslaboratorien, von denen viele sogar von Hochschulforschern geleitet werden. Auf der anderen Seite arbeiten CNRS-Forscher in universitären Forschungslaboratorien, die dem CNRS als »unités de recherche associées« (URA) angegliedert sind, das heißt zu einem bestimmten Teil mitfinanziert werden. Zwischen CNRS und Hochschulen besteht genaugenommen eine Partnerschaft, die für beide Seiten vorteilhaft ist: Die universitären Forschergruppen erhalten Ressourcen und Qualitätslabel, der CNRS einen forschungspolitischen Zugriff auf den Hochschulsektor. Die Forschungskapazitäten der Universitäten können so relativ leicht zugunsten des CNRS mobilisiert werden (vgl. auch Fußnote 2 auf Seite 40).

Neben dem CNRS existieren verschiedene spezialisierte Forschungseinrichtungen. Darunter befinden sich Einrichtungen, die wie der CNRS ihren Schwerpunkt in der Grundlagenforschung haben und in bestimmtem Umfang angewandte Forschung betreiben. Daneben existieren aber auch For-

schungsorganisationen, die ein breiteres Spektrum an *Forschungstypen* und einen stärkeren Anwendungsbezug aufweisen. Allen ist gemeinsam, daß sie bis zu einem bestimmten Grad *verschiedene* Typen von Forschung unter ihrem Dach vereinen. Hierin unterscheiden sie sich von den Hochschulen.

Eine wichtige Organisation der Grundlagenforschung ist neben dem CNRS der Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM). Dieses Institut ist eine speziell für den medizinischen Bereich geschaffene Forschungsinstitution. Mit einem Anteil von 4,1 Prozent am BCRD im Jahre 1989 (vgl. MRT o.J.e: 5) gehört es mit zu den größeren Einrichtungen. Obwohl die Gesundheitsforschung per definitionem eigentlich ein anwendungsbezogener Forschungssektor ist, besitzt INSERM das Profil einer grundlagenorientierten Forschungsorganisation. In ihren Anfängen war zwar die medizinische Forschung in Frankreich sehr anwendungsorientiert, was sich in der ursprünglichen Konzeption des INSERM und dessen Vorgänger, dem Institut National d'Hygiène (INH), niederschlug. Die interne Dynamik des medizinischen Forschungssektors führte jedoch dazu, daß sich der spätere INSERM immer stärker zur Grundlagenforschung hin orientierte. Dies bedeutete, daß er in einzelnen Forschungsfeldern in direkte Konkurrenz zum CNRS treten mußte (Picard 1992).

Im Prinzip grenzt sich der INSERM vom CNRS dadurch ab, daß sein Schwerpunkt in der klinischen Forschung liegt (vgl. Braun 1991). Das schließt aber nicht aus, daß es zugleich mehrere Überlappungen gibt. Besonders in bestimmten Bereichen der Biowissenschaften finden sich Überschneidungen. Hier bieten sich verschiedene Arten von Kooperationen zwischen beiden Institutionen an. So gibt es beispielsweise eine begrenzte Anzahl gemeinsam getragener ›gemischter‹ Forschungseinheiten. Die Beziehungen zwischen beiden Institutionen sind allerdings nicht unproblematisch, da diese ihre eigenen Domainen zu verteidigen suchen. Konflikte entstehen insbesondere aufgrund ungleicher Ressourcenausstattungen. Ein altes Problem in den Beziehungen beider Forschungseinrichtungen besteht darin, daß die Forschungslaboratorien des CNRS finanziell schlechter ausgestattet sind als die des INSERM. Dies hängt mit dem hohen Anteil der Personalkosten am CNRS-Budget zusammen. Wegen der Überlappung der Forschungsfelder beider Einrichtungen entstehen dadurch starke Anreize für CNRS-Forscher, zum INSERM überzuwechseln. In der Vergangenheit wurde diese Option immer wieder von CNRS-Forschern genutzt.

INSERM nimmt heute eine zentrale Stellung in der französischen Gesundheitsforschung ein. Seine Rolle in diesem Sektor ist fast mit der des CNRS im Gesamtsystem zu vergleichen (vgl. Braun 1991; Lazar 1989; zur

Funktionsweise der Institution siehe auch INSERM 1989b; INSERM 1989b; zu den wichtigsten Veränderungen Anfang der achtziger Jahre auch OECD 1986: 116–129).

Eine ähnliche Entwicklung wie der INSERM hat der Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) durchgemacht. Zwischen beiden Forschungsorganisationen gibt es im übrigen ebenfalls Überlappungen der Forschungsgebiete. Im Unterschied zum INSERM ist hier der Anwendungsbezug der Forschungen stärker erhalten geblieben. Der INRA ist eine auf agronomische Forschung spezialisierte Forschungseinrichtung, die ursprünglich ausschließlich dem Landwirtschaftsministerium unterstand. Nach der Schaffung des BCRD wurde der INRA auch dem Forschungsministerium unterstellt. Dadurch wurden die Einflußmöglichkeiten des Landwirtschaftsministeriums reduziert. Wie die übrigen öffentlichen außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist der INRA intern nach Wissenschaftsgebieten differenziert, die sich zum Teil mit denen anderer Forschungseinrichtungen überschneiden (z.B. mit dem CNRS in den Sozialwissenschaften). Zwar führt der INRA ebenfalls einen großen Anteil Grundlagenforschung durch, im Vergleich mit dem CNRS und dem INSERM steht er der angewandten Forschung allerdings schon ein Stück näher.

Gleiches gilt für den Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM)[18], der Forschungen durchführt, die für die Entwicklungshilfe relevant sind. Dem ORSTOM wird ausdrücklich eine anwendungsorientierte Mission zugewiesen. So soll er jegliche Art von Forschung fördern oder durchführen, die dem Fortschritt in den Entwicklungsländern dient. Aus dieser Mission erklärt sich die große räumliche Verteilung seiner Forschergruppen, die einen großen Teil ihrer Forschung vor Ort betreiben.[19]

Neben den bisher erwähnten Forschungseinrichtungen ist eine weitere Gruppe von Forschungsinstitutionen zu den großen, bedeutenden Einrichtungen im französischen Forschungssystem zu zählen. Diese sind primär anwendungsorientiert und unterscheiden sich in verschiedener Hinsicht von der ersten Gruppe. Ein wichtiges Merkmal ist beispielsweise die stärkere Ausrichtung auf technologische Forschung.

18 Bis 1984: Office de la recherche scientifique et technique d'outre-mer. Das frühere Kürzel ›ORSTOM‹ wurde nach der Namensänderung beibehalten.

19 ORSTOM soll hier nicht detailliert beschrieben werden. Zu Geschichte und Aufgabenfeldern des ORSTOM siehe im einzelnen Bonneuil (1991).

Zu dieser Gruppe wären etwa der Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) und der Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) zu zählen. Der CEA ist eine auf Atomforschung spezialisierte Großforschungseinrichtung, die nach dem zweiten Weltkrieg für das französische Atomprogramm gegründet wurde. Der CNES ist für die Weltraumforschung zuständig (siehe auch Gilpin 1968: 253–301). In diesen Institutionen findet man die verschiedensten Forschungstypen vereint. Die Grundlagenforschung tritt damit notwendigerweise etwas in den Hintergrund.

Beide Einrichtungen beanspruchen zusammen zu etwa gleichen Teilen allein fast ein Drittel des gesamten BCRD (bezogen auf das Jahr 1989; vgl. MRT o.J.e: 5). Daneben verfügen sie über Finanzmittel, die nicht dem BCRD zugeordnet werden. Im Falle des CNES handelt es sich hierbei in erster Linie um externe Ressourcen, die zur Hälfte aus Aufträgen für das Verteidigungsministerium stammen. Insgesamt stellen die nicht im BCRD enthaltenen Gelder aber nur ungefähr ein Viertel des Gesamthaushaltes dar (CNES 1989: 45). Im CEA dagegen liegt der Anteil der nicht aus dem BCRD stammenden Ressourcen bei zwei Dritteln. Dieser setzt sich zum einen aus eigenen Finanzmitteln und externen Ressourcen, sowie aus Mitteln des Verteidigungsministeriums zusammen. Die Mittel aus dem Verteidigungsministerium stellten im Jahre 1989 ungefähr die Hälfte des CEA-Gesamthaushaltes dar (CEA 1990: 113). Der übrige Teil war jeweils zur Hälfte für zivile Grundlagenforschung und zivile anwendungsbezogene Atomforschung (Atomreaktoren, Wiederaufbereitung, Endlagerung usw.) bestimmt. Die Grundlagenforschung wurde durch das Forschungsministerium, die angewandte hauptsächlich durch das Industrieministerium finanziert.

Am Beispiel des CEA wird deutlich, wie sowohl Grundlagenforschung wie anwendungsbezogene technologische Forschung in ein und derselben Institution koexistieren können. Das Beispiel zeigt zudem, wie die angewandte Technologieforschung – unter anderem über die Kooperation mit der Industrie – sogar bis in den industriellen Produktionsbereich reichen kann. Der CEA repräsentiert eine Institution, die in einem bestimmten inhaltlich eingegrenzten Gebiet (Atomforschung) die verschiedensten Arten von Forschung finanziert oder selber durchführt. Neben reiner Grundlagenforschung betreibt der CEA sehr viel anwendungsbezogene Forschung und insbesondere Technologieforschung. Seine Nähe zur angewandten Forschung zeigt sich neben einem relativ hohen Anteil an Eigenressourcen

(ungefähr ein Drittel)[20] auch an zahlreichen industriellen Beteiligungen, die 1983 eigens in einer Holding (CEA-Industrie) zusammengefaßt wurden[21].

Da der CEA nach dem Krieg vor allem unter *machtpolitischen* Gesichtspunkten gegründet worden war, wurde er sehr großzügig mit finanziellen Ressourcen versorgt[22]. Damit konnte er sich ziemlich rasch zu einer riesigen Organisation entwickeln, die als erste staatlich finanzierte außeruniversitäre Forschungseinrichtung das Monopol des CNRS in einem bestimmten Teilsektor des Forschungssystems brechen konnte. Als Repräsentant eines *politisch* prioritären Großprogramms (›grand programme‹) konnte der CEA traditionell auf eine mächtige politische Lobby bauen. Erst in neuerer Zeit bröckelt diese Bastion aufgrund einer zunehmenden Sensibilität verschiedener Gesellschaftsgruppen gegenüber den Problemen der Nuklearsicherheit: Seit 1985 sinken die Haushaltszuweisungen von Jahr zu Jahr für die zivile, seit 1988 auch für die militärische Forschung (Le Monde vom 27.10.1992: 32).

In der Vergangenheit besaß der CEA bei der Beantragung seines Haushalts in der Regel eine bessere Ausgangsposition als andere Forschungseinrichtungen. Bis Mitte der achtziger Jahre war die politische Kontrolle der Einrichtung nur sehr gering. Nicht selten hört man die Einschätzung, der CEA habe vergleichsweise wenig Schwierigkeiten gehabt, das an Ressourcen zu bekommen, was er wollte: »Le CEA a toujours vécu avec le sentiment d'avoir raison envers tous ...[L]e Commissariat a longtemps bénéficié d'une totale liberté et d'une abondance de moyens exceptionnelle« (Le Monde vom 27.10.1992: 32). Ähnlich wie INSERM konnte der CEA aufgrund üppiger Finanzressourcen seinen Forschern bessere Arbeitsbedingungen als der CNRS bieten. Da sich die Forschungsfelder beider Akteur teilweise überschnitten[23], zog der CEA zum Teil CNRS-Forscher an, die in entsprechenden Gebieten arbeiteten. Dies wurde für den CNRS zu einem ge-

20 Zur Struktur der Finanzmittel des CEA vgl. CEA (1990: 113).

21 Zum Organigramm der Gruppe CEA-Industrie vgl. CEA (1990: 102).

22 Zur Geschichte der französischen Atomforschung siehe auch Coutrot (1981), Scheinman (1965), Gilpin (1968: 151–187), Université de Franche-Comté/Institut Charles de Gaulle (1985).

23 Der CNRS führt in der Nuklear- und Teilchenphysik über die Hälfte der gesamten Grundlagenforschung durch. Hier können sich Überschneidungen mit dem CEA ergeben. Forschungen zur Kernfusion werden dagegen ausschließlich vom CEA geleitet. Der CEA ist darüber hinaus in geringerem Maße auch in Forschungsfeldern tätig, die als Domaine anderer Forschungseinrichtungen (wie des CNRS) angesehen werden (zum Beispiel Biologie, Astrophysik).

wissen Problem, da es zu einer *Ausdünnung* seiner wissenschaftlichen Elite führen konnte.

Ein wichtiger Unterschied zu anderen außeruniversitären Forschungseinrichtungen betrifft die interne Leitungsstruktur des CEA, die recht hierarchisch aufgebaut ist und in erster Linie auf die Lenkung und Umsetzung besonders umfangreicher beziehungsweise aufwendiger Forschungsprogramme ausgerichtet ist. So hebt sich der CEA auch durch eine hohe Konzentration[24] der Forschungsressourcen von anderen Einrichtungen ab und gleicht in seiner Funktionsweise in mancher Hinsicht eher einem Wirtschaftsunternehmen als einer öffentlichen Forschungseinrichtung. Häufig werden die Direktoren der CEA-Forschungslaboratorien wie Chefs von Wirtschaftsunternehmen gesehen, da sie in der Verwendung ihrer Ressourcen über einen ähnlich großen Spielraum verfügen. Beispielsweise können sie selbst bestimmen, wieviel Mitarbeiter sie einstellen, da Lohnkosten und eigentlicher Forschungsetat nicht voneinander getrennt sind (dies ist ein wesentlicher Unterschied zu Einrichtungen wie zum Beispiel dem CNRS).

Ein ähnlich breites Spektrum an Forschungstypen findet man im CNES. Der CNES läßt sich in einen stark anwendungsorientierten und einen grundlagenorientierten Bereich aufspalten. Dabei überwiegt der erste Bereich. Der zweite nimmt insgesamt nur einen relativ geringen Stellenwert ein. In der Grundlagenforschung besitzt er keine wirklich eigene Forschungsstruktur[25], sondern lediglich engere Verbindungen zu bestimmten Forschungslaboratorien der Universitäten oder anderer Institutionen. Meist handelt es sich um Laboratorien des CNRS, die auf diese Weise dem CNES assoziiert werden. Die Beziehungen zu diesen Laboratorien sind recht stabil. Die Forschungslaboratorien, mit denen der CNES enger zusammenarbeitet, wechseln nur selten. Seine Aufgabe beschränkt sich hier vor allem darauf, bestimmten grundlagenorientierten Forschungslaboratorien die Durchführung von Experimenten im All zu ermöglichen. Die Zuschüsse für Geräte und sonstige Ausstattung stellen dagegen eine vernachlässigbare Größe dar.

---

24 Bezüglich der Konzentration des CEA scheint in den letzten Jahren eine Umorientierung begonnen zu haben, deren Auswirkungen allerdings noch nicht sichtbar sind. Die gegenwärtige Tendenz scheint wegzuführen von der Großforschung zugunsten weniger aufwendiger Forschung.

25 Jean Coulomb, der in den sechziger Jahren Präsident des CNES und zuvor Generaldirektor des CNRS war, berichtete, die Strategie beim Aufbau der Einrichtung sei gewesen, Konkurrenz mit dem CNRS zu vermeiden. Daher gründete der CNES keine eigenen Laboratorien der Grundlagenforschung (Interview vom 5.9.1990).

*Tabelle 9 Die wichtigsten außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Frankreich 1989*

| | Personalstand 1989 | davon Wissenschaftler |
|---|---|---|
| CNRS | 26.087 | 11.044 |
| CEA | 20.739 | 7.084 |
| davon BCRD | 5.687 | 1.644 |
| INRA | 8.290 | 1.621 |
| INSERM | 4.493 | 1.881 |
| CNES | 2.357 | 1.348 |
| davon BCRD | 1.901 | 1.028 |
| CIRAD | 1.803 | 878 |
| davon BCRD | 1.132 | 611 |
| ORSTOM | 1.619 | 814 |
| Institut Pasteur | 1.428 | 272 |
| davon BCRD | 703 | 135 |
| IFREMER | 1.176 | 590 |

Quellen: CNRS/UNIPS (1991: 4), CEA (1990: 109), INRA (1990b: 8), INSERM (1989b: 12), CNES (1990: 42), CIRAD (1989: 4), ORSTOM (1990: 58), Institut Pasteur (1990: 265), IFREMER (1990: 53), Projet de Loi de Finances pour 1989 (1988: 247)

Anders sieht dies für den Schwerpunkt der angewandten Forschung aus. Hier präsentiert sich der CNES als Förderinstanz, die Forschungsvorhaben extern in Form von Aufträgen an die Industrie fördert. Die so finanzierten Projekte können zum Teil bis zur konkreten Entwicklung kommerzialisierbarer Produkte (z.B. Trägerraketen, Telekom-Satelliten usw.) führen. In diesem Bereich geht die Durchführung von FuE-Vorhaben offensichtlich auf eine starke soziale Nachfrage zurück und der Einfluß staatlicher Instanzen bei der Festlegung der Forschungsprogramme ist hier von entscheidender Bedeutung. Die wichtigen, längerfristigen Forschungsprogramme (›grands programmes‹) werden in der Regel sogar auf oberster Regierungsebene (vom Premierminister oder Staatspräsidenten) getroffen. Bei den grundlagenorientierten Forschungsprogrammen dagegen kommt den staatlichen Instanzen zwar formal auch eine bedeutende Rolle zu, jedoch ist faktisch der Einfluß der Wissenschaftlergemeinschaft auf die Formulierung der Forschungsthemen sehr groß.

Damit sind die wichtigsten Forschungsorganisationen des Sektors der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung bereits benannt. Der übrige Teil dieses Sektors betrifft meist kleinere Einrichtungen, auf die hier jedoch nicht näher eingegangen werden soll (für einen groben Überblick siehe MRT, o.J.e). Die Tabellen 9 und 10 vermitteln einen ersten Eindruck

*Tabelle 10 Finanzmittel der wichtigsten staatlich finanzierten außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Frankreich 1989 (in Mio. FF)*

| | Staatliche Zuschüsse | Sonstige Ressourcen[a] | Gesamt |
|---|---|---|---|
| CNRS | 8.465 | 900 | 9.365 |
| CNES | 5.451 | 2.421 | 7.872 |
| CEA (ziviler Bereich) | 5.051 | 1.958 | 7.010 |
| INRA | 5.052 | 333 | 2.420 |
| INSERM | 2.087 | 289 | 1.685 |
| IFREMER | 1.396 | 172 | 985 |
| ORSTOM | 751 | 80 | 831 |
| CIRAD | 528 | 281 | 809 |
| Institut Pasteur und Institut Curie | 246 | 333 | 579 |

*a* Nur soweit bekannt

Quelle: MRE (1992: 69, 83)

von der Bedeutung dieser Institutionen im Forschungssystem Frankreichs. Mit in die Tabellen aufgenommen wurden der Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER), eine Großforschungseinrichtung auf dem Gebiet der Meeresforschung, sowie der Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) – eine agrarwissenschaftliche Forschungseinrichtung für die Tropenregionen, die im Kapitel über die Agrarforschung noch näher behandelt werden wird. Beide zählen zu der Kategorie der EPIC.

Um diese knappe Beschreibung des Sektors der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung in Frankreich zu vervollständigen, sollte noch erwähnt werden, daß es neben den genannten Einrichtungen noch verschiedene Industrieforschungszentren (sogenannte ›centres techniques‹) gibt, die von den einzelnen Berufszweigen über eine parafiskalische Abgabe finanzierte Forschungszentren darstellen und die sehr anwendernahe Forschung betreiben (meist Technologieforschung). Ein Großteil dieser Einrichtungen fällt in den Kompetenzbereich des Industrieministeriums. Im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit würde es zu weit führen, diese ausführlicher in die Analyse einzubeziehen. Ihre Rolle wird allerdings im Kapitel über die Agrarforschung exemplarisch für einen Sektor behandelt werden.

## 2.6 Die politische Steuerung der staatlich geförderten außeruniversitären Forschung in Frankreich

Der Staatsinterventionismus besitzt in Frankreich eine lange Tradition. Im Forschungssektor zeigte er eine spezifische Form. Hier entwickelte sich das Interesse des Staates an einer systematischen Steuerung erst vergleichsweise spät. Die Idee, die Entwicklung der Forschung staatlich fördern, kontrollieren und steuern zu müssen erlangte erst an Bedeutung, als die konkreten Anwendungsmöglichkeiten und damit der *Nutzen* der Forschung für die Gesellschaft in den Blick kamen. Die ersten bedeutenden staatlichen Interventionen im Forschungssystem wurden mit dem potentiellen militärischen Nutzen staatlich gelenkter wissenschaftlicher Forschung legitimiert. Man versuchte vor allem, technologische Innovationen im Bereich der Rüstung zu fördern.

Nicht selten diente die Bezeichnung des ›retard‹, des Rückstandes der französischen Industrie gegenüber der Industrie in den Nachbarländern zur Legitimation eines verstärkten Staatsinterventionismus. Die aktive Rolle, die der Staat in diesem Handlungsfeld spielte, und die geringe Bedeutung nicht-staatlicher Akteure bei der Finanzierung und Organisierung von Forschungsaktivitäten entwickelten sich zu typischen Merkmalen des französischen Systems (vgl. Druesne 1975: 17), die bis in die Gegenwart nachwirken. Private Stiftungen spielen heute – mit wenigen Ausnahmen – eine verhältnismäßig unbedeutende Rolle in der Forschungsförderung in Frankreich.

Die Argumentationsfigur des nationalen ›Rückstandes‹ taucht bis heute in modifizierter Form in der französischen Politik auf.[26] Die Sorge um die nationale Unabhängigkeit war immer wieder ein entscheidendes Motiv für die verstärkte staatliche Förderung der Forschung. Indirekt wurde dabei auf eine mehr oder weniger vage Vorstellung vom nationalen Prestige oder der nationalen Größe Frankreichs in der internationalen Staatengemeinschaft Bezug genommen wurde. Der Nutzen einer solchen Politik wurde aber auch sehr stark unter ökonomischen Gesichtspunkten gesehen (vgl. Gilpin 1968: 3). Im Laufe der Zeit traten militärische Nützlichkeitskriterien zugunsten ökonomischer Kriterien in den Hintergrund. Das militärische Vokabular wurde dadurch aber nicht völlig verdrängt, sondern ist in der Metapher vom ›Wirtschaftskrieg‹ weiterhin präsent.

26 Zum Argument des wissenschaftlichen und technologischen Rückstandes siehe auch die Darstellung von Rouban (1988: 5).

Im Unterschied zum föderalistischen Verbundsystem sind im zentralistischen und nicht-föderativen System Akteurkonstellationen, die den staatlichen Einfluß durch die Selbstblockierung der politischen Akteure neutralisieren oder begrenzen könnten, eher unwahrscheinlich. Dennoch gibt es auch im zentralistischen System interne Mechanismen, die die Möglichkeiten des Staates, einheitlich und gezielt gegenüber Forschungsakteuren zu handeln, reduzieren. Die das System prägenden Konflikte verlaufen hier nicht zwischen Zentralstaat und Gliedstaaten, sondern sie verlagern sich auf die Ebene des Zentralstaates selbst, der zu einer wichtigen Arena von Auseinandersetzungen zwischen einzelnen Teilen der staatlichen Verwaltung wird. Tatsächlich sind die Machtkämpfe zwischen einzelnen Ministerien in ihren Wirkungen auf die Funktionsweise des staatlichen Steuerungsapparats nicht zu unterschätzen (Wilsford 1989; Gilpin 1968: 79; Papon 1978: 219–220). Der Staat besteht im Grunde genommen aus einer Vielzahl fragmentierter Entscheidungszentren, zwischen denen Kommunikationsprobleme und zahlreiche Konflikte existieren. Interne Machtkämpfe des Staates haben in Frankreich zu einer Abschwächung der Domänenabgrenzung einzelner staatlicher Steuerungsinstanzen geführt und die Fragmentierung des Bereichs der forschungspolitischen Entscheidungszentren verstärkt. Die Koordinierung der Handlungen dieser sich abschottenden Segmente wird folglich zu einem wichtigen Leitmotiv des Staatshandelns.

Die gegenwärtige institutionelle Struktur der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung wird nur verständlich, wenn man sie sowohl in Beziehung zu ihrer eigenen Geschichte wie auch ihrem politisch-institutionellen Umfeld setzt. Der politische Zentralismus förderte auch in anderen gesellschaftlichen Teilsystemen wie dem Forschungssystem zentralistische Strukturen, der Etatismus daneben eine starke Orientierung auf den Staat. Unter diesen Rahmenbedingungen entstand mit dem CNRS eine zentralistische, generalistische Forschungsorganisation, die prinzipiell alle wissenschaftlichen Disziplinen umfassen sollte. Die ursprüngliche Konzeption dieser Organisation wies gewisse Ähnlichkeiten mit dem sowjetischen Modell auf. Dieses spezielle Organisationsmodell hat die Gründer offensichtlich beeinflußt.[27] Das sowjetische Modell verbot etwa die Trennung von an-

27 Druesne (1975: 23) weist darauf hin, daß einige der Gründer des CNRS die Sowjetunion besucht hatten. Die Gründergeneration des CNRS bestand überwiegend aus Linksintellektuellen, die dem politischen System der UdSSR positiv gegenüberstanden. Das sowjetische Wissenschaftssystem dürfte auf sie einen wichtigen Einfluß ausgeübt haben. Wichtige Führungspositionen des CNRS waren anfangs häufig mit kommunistisch orien-

gewandter und Grundlagenforschung. Entsprechend wurde auch der CNRS ursprünglich als eine beide Bereiche kombinierende Forschungseinrichtung gegründet (Druesne 1975: 24). Schon bald zeigte sich jedoch, daß der CNRS letztendlich einer anderen Entwicklung unterlag. So konnten de fakto weder beide Bereiche erfolgreich zusammengeführt noch die Entstehung konkurrierender Institutionen verhindert werden. Aus Sicht der einzelnen Ministerien bot eine so konzipierte Forschungsinstitution wenig Zugriffs- und Einflußmöglichkeiten. Zwar entsprach das Modell einer allumfassenden öffentlichen Forschungsorganisation durchaus der Vorstellung eines starken Interventionsstaates, der auf diese Weise indirekt über ein Instrument der Kontrolle beziehungsweise Organisierung von Forschungsaktivitäten verfügte. Aber der generalistische Charakter dieser Institution erschwerte die Umsetzung konkreter Leistungs- und Steuerungsansprüche einzelner staatlicher Instanzen.

Der übrige Bereich der staatlich geförderten außeruniversitären Forschung differenzierte sich folglich nach *Disziplinen* oder *Problemfeldern* aus. Diese Differenzierung spiegelt zum Teil die Arbeitsteilung zwischen verschiedenen Ministerien wider. Daß sich neben dem CNRS relativ mächtige spezialisierte Forschungseinrichtungen mit unterschiedlichem Bezug zur Grundlagenforschung entwickeln konnten, hängt mit der Existenz einer Reihe traditionell einflußreicher Ministerien zusammen, denen die neu gegründeten Forschungseinrichtungen zunächst unterstanden (vgl. Prost 1988: 43, 45). Theoretisch eröffneten diese Einrichtungen den jeweiligen Ministerien größere Eingriffsmöglichkeiten und einen besseren Zugriff auf Forschungsleistungen. Nur in sehr wenigen Fällen sind daraus aber reine Ressortforschungseinrichtungen entstanden. Im Gegensatz zu Deutschland, wo die Ressortforschung urprünglich der einzige Bereich war, in dem der Bund forschungspolitische Kompetenzen besaß, gab es in Frankreich keine solche funktionale Arbeitsteilung. Hier konnte im Prinzip jedes einzelne Ministerium die gesamten forschungspolitischen Zuständigkeiten in seinem jeweiligen Policy-Bereich reklamieren.

Die Gründung spezialisierter Forschungseinrichtungen parallel zum CNRS schuf eine Konkurrenzsituation zwischen den einzelnen Akteuren des Forschungssystems wie auch zwischen den Akteuren des politischen Systems (vgl. Deheuvels 1990: 45; Papon 1988: 494). Die spezialisierten

---

tierten Wissenschaftlern besetzt. Auch die ersten beiden Direktoren des CNRS nach dem Krieg waren Kommunisten.

Einrichtungen erlaubten den Ministerien nicht bloß bessere Zugriffsmöglichkeiten auf Forschungsleistungen, sondern werteten gleichzeitig die politische Stellung des jeweils zuständigen Ministeriums auf. Dafür war es notwendig, die Forschungseinrichtungen so zu konzipieren, daß sie mit dem CNRS wirklich konkurrieren konnten. Nur ab einer gewissen institutionellen Größe und bei einer Öffnung dieser ansonsten eher anwendungsorientierten Einrichtungen gegenüber der Grundlagenforschung bestand die Chance, Einfluß und Prestige des jeweiligen Ministeriums im politischen System zu vermehren. Die teilweise Übertragung des CNRS-Modells auf verschiedene Forschungseinrichtungen und die spezifischen Beziehungen zwischen diesen und den für sie zuständigen Steuerungsakteuren erklären, warum die institutionelle Differenzierung der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung in Frankreich weniger eine Differenzierung unterschiedlicher Forschungstypen impliziert als beispielsweise in Deutschland.

Unter den gegebenen politischen Strukturen wäre es beispielsweise schwer gewesen, eine der deutschen DFG vergleichbare unabhängige Institution der Forschungsförderung zu etablieren, weil der politische Einfluß der verschiedenen staatlichen Akteure auf diese nicht ohne weiteres zu neutralisieren gewesen wäre. Kennzeichnend für diese problematische Lage ist das Schicksal der früheren DGRST[28], die – begünstigt durch eine relativ labile institutionelle Machtbasis – im Laufe der siebziger Jahre zunehmend an Autorität und Prestige verlor (Papon 1978: 63–64, 69–73). Um wenigstens eine minimale Interessenvertretung zu gewährleisten, mußte diese Institution prinzipiell an ein Ministerium angebunden werden[29].

Auch heute zeichnen sich die wichtigsten Instanzen der Forschungsförderung durch einen engen Bezug zu einzelnen Ministerien aus. So finden

28 Für die Umsetzung ihrer Forschungspolitik verfügte die DGRST über umfangreiche Fördermittel, die als Projektförderung vergeben wurden. Mancher Beobachter verglich daher in der Vergangenheit die DGRST mit der deutschen DFG. Jedoch sind die der Vergabepraxis zugrunde liegenden Philosophien jeweils unterschiedlich. So kam der DGRST sehr stark die Rolle zu, korrigierend auf die Forschungspolitik der einzelnen außeruniversitären Forschungseinrichtungen einzuwirken. Der vorherrschende Steuerungsmodus ließ praktisch keinen Raum für die Förderung von Projekten, die ausschließlich auf die Initiative der beteiligten Forscher zurückgingen.

29 Je nach Epoche wurde die DGRST dem Industrieministerium oder einem anderen Ministerium zugeordnet. Dies stärkte nicht gerade deren Position, da ihr Fall in den Ministerien eher routinemäßig und als von untergeordneter Bedeutung abgehandelt wurde. Der Bedeutungsverlust ging sogar so weit, daß in den siebziger Jahren einmal vergessen wurde, die DGRST einem Ministerium zuzuordnen.

sich zahlreiche Förderinstanzen in verschiedenen Ministerien angesiedelt. Diese verfolgen häufig den Anspruch, neue beziehungsweise von den außeruniversitären Forschungseinrichtungen vernachlässigte Bereiche der Grundlagenforschung zu fördern. Faktisch gehen die geförderten Projekte aber in der Regel auf eine bestimmte soziale Nachfrage zurück und weisen einen hohen Anwendungsbezug auf. Offensichtlich ist es in Frankreich schwierig, eine autonome Förderinstanz nach dem Muster der deutschen DFG zu institutionalisieren, die nicht von politischen, ökonomischen oder sonstigen außerwissenschaftlichen Interessen überlagert wird.

Die heutige Situation der politischen Steuerung der Forschung in Frankreich zeichnet sich durch ein Nebeneinanderbestehen verschiedener steuerungspolitischer Instanzen des Staates aus, deren Eingriffsmöglichkeiten sich im Laufe der Zeit sehr stark gewandelt haben. Die wichtigsten Veränderungen gehen im wesentlichen auf den Machtwechsel von 1981 zurück. Zuvor gab es als wichtigste Steuerungsinstanz für den Forschungssektor die Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique (DGRST), eine unter den Gaullisten geschaffene vergleichsweise kleine Verwaltungsstruktur, die zusammen mit dem Comité Consultatif de la Recherche Scientifique et Technique (CCRST) für die Erarbeitung und Umsetzung der nationalen Forschungspolitik zuständig war.[30] Die Schaffung dieser typisch gaullistischen Institutionen leitete erstmals in Frankreich eine kontinuierliche aktive Forschungspolitik ein. Neu war, daß nunmehr die Forschung auch in ihrer Bedeutung für die gesellschaftliche Entwicklung gesehen wurde. Jedoch zeigte sich, daß diese forschungspolitischen Instanzen nicht auf ein ausreichendes dauerhaftes Fundament gestellt wurden. Insbesondere die DGRST als das später wichtigste Organ der Forschungspolitik erwies sich aus den bereits genannten Gründen als relativ sensibel gegenüber politischen Machtverschiebungen. Der Bedeutungsverlust der DGRST vollzog sich in den siebziger Jahren parallel zu einer latenten politischen Abwertung der organisierten Forschung. Diese Entwicklung war zum Teil durch die Politik gefördert worden. Die nationale Forschungspolitik trat insbesondere unter der Präsidentschaft Giscards immer mehr in den Hintergrund.

30 Siehe auch Seite 54. Der CCRST war als ›comité des sages‹ konzipiert und sollte von der Regierung in allgemeinen Fragen der Forschungspolitik konsultiert werden. Die DGRST bildete das Sekretariat des CCRST. Ursprünglich genoß er eine sehr große Autorität, da die bekanntesten Wissenschaftler und praktisch alle Nobelpreisträger Frankreichs in ihm vertreten waren. Mit zunehmendem Prestigeverlust des Comité des sages verschob sich das Gewicht zugunsten der DGRST, die eigene Expertengruppen zu bilden begann.

### 2.6.1 Die Vereinheitlichung des forschungspolitischen Steuerungsinstrumentariums

Bereits zu früheren Zeiten gab es in verschiedener Form Forschungsministerien. Vor Gründung des Ministeriums für Forschung und Technologie im Jahre 1981 bestand beispielsweise ein direkt dem Premierminister zugeordnetes Staatssekretariat für Forschung. Auch davor gab es verschiedene Vorläufer: So schuf die Regierung Mendès-France schon im Jahre 1954 ein Staatssekretariat für Forschung. Und im Jahre 1962 wurde dann ein Staatsminister für wissenschaftliche, Atom- und Weltraumforschung eingesetzt (Ridley/Blondel 1964: 280). Am bekanntesten dürfte aber die erstmalige Bildung eines Unterstaatssekretariats für wissenschaftliche Forschung durch die Volksfrontregierung von Léon Blum im Jahre 1936 sein. Diese Funktion wurde zunächst der Tochter von Marie Curie, Irène Joliot-Curie, und anschließend Jean Perrin übertragen (Papon 1978: 34).

Doch allen bis Anfang der achtziger Jahre existierenden politischen Steuerungsinstanzen des Forschungssektors ist gemeinsam, daß ihnen ein vergleichsweise geringes Gewicht im institutionellen Gefüge des politisch-administrativen Systems zukam. Meist war ihre institutionelle Basis nicht genügend gefestigt, um wirklich eine aktive Rolle in der Koordinierung und Umsetzung der Forschungspolitik spielen zu können. De facto war der Forschungssektor sehr stark durch die Fragmentierung in verschiedene Entscheidungszentren gekennzeichnet. Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen unterstanden nicht dem Staatssekretariat für Forschung, sondern jeweils unterschiedlichen Fachministerien. Nicht einmal der CNRS fiel in den Kompetenzbereich des Forschungsministeriums beziehungsweise des Staatssekretariats für Forschung: Für ihn war das Erziehungsministerium zuständig.

Je nach Forschungsgebiet konnte ein bestimmtes Ministerium als zusätzlicher Akteur in das Spiel eintreten, um Steuerungsansprüche geltend zu machen. Die staatlich finanzierten außeruniversitären Forschungseinrichtungen stellten daneben selber Machtzentren dar, gegen die eine einzelne zentralstaatliche Steuerungsinstanz anzutreten gehabt hätte.

Nach dem Regierungswechsel im Jahre 1981 nahm die sozialistisch-kommunistische Koalitionsregierung grundlegende Reformen des forschungspolitischen Steuerungsinstrumentariums sowie des öffentlichen Forschungssektors in Angriff. Erstmalig in der Geschichte Frankreichs wurde ein autonomes Ministerium für Forschung und Technologie geschaffen. Im Vergleich zu früher bildete es ein mächtiges forschungspolitisches Steuerungszentrum. Es erhielt die Aufsicht über die meisten außeruniversitären

Forschungseinrichtungen (zum Teil zusammen mit anderen Fachministerien) und es war nunmehr für den größten Teil deren institutioneller Finanzierung zuständig (vgl. auch die Ausführungen zum BCRD, Seite 55). Damit war der Grundstein für eine vergleichsweise ›autoritärere‹ Politik durch den damaligen Forschungsminister Chevènement gelegt. Chevènement setzte sich bei der Realisierung seiner Konzeption zwar unter Schwierigkeiten, letztendlich aber doch erfolgreich durch. Die einzelnen Fachministerien wurden – in mitunter äußerst schwierigen Auseinandersetzungen – teilweise entmachtet und das Ministerium auf eine breite Machtbasis gestellt. Chevènement setzte viel Energie daran, dieses Ministerium für die Zukunft fest im politischen Gefüge Frankreichs zu verankern. Im Unterschied zu seinen Vorläufern sollte es auf Dauer etabliert werden. Um seine politische Bedeutung symbolisch hervorzuheben, wurde es in den ehemaligen Gebäuden der prestigeträchtigen Ecole Polytechnique im Pariser Quartier Latin untergebracht.

Die Schaffung eines mächtigen[31] Forschungsministeriums konnte die Instabilität der forschungspolitischen Steuerungsstrukturen zunächst noch nicht verhindern. Allein zwischen 1981 und 1985 gab es fünf verschiedene Forschungsminister und der Name des Ministeriums wurde innerhalb von acht Jahren fünfmal geändert (Lesage 1992: 15). Das Ministerium hieß anfangs Ministerium für Forschung und Technologie (1981). Bereits im Jahre 1982 wurde es mit dem Industrieministerium zusammengelegt und hieß nun Ministerium für Forschung und Industrie. 1983 wurde es in Ministerium für Industrie und Forschung umbenannt. Im Jahre 1984 wurden nach der Ernennung von Fabius zum Premierminister das Industrie- und Forschungsministerium wieder getrennt und erneut ein Ministerium für Forschung und Technologie eingerichtet. Gleichwohl blieben auch weiterhin eine ganze Reihe von Abteilungen beiden Ministerien gemeinsam zugeordnet. Nach dem Regierungswechsel 1986 (Regierung Chirac) wurde das Forschungsministerium aufgelöst und in das Erziehungsministerium integriert, wo nunmehr ein nachgeordneter Minister für Forschung und höheres Bildungswesen zuständig war. Im Jahre 1989 wurde dann erneut ein autonomes Ministerium für Forschung und Technologie geschaffen. Dieses erhielt im Jahre 1992 zusätzlich die Zuständigkeit für den Raumfahrtsektor und

31 Der Machtzugewinn des Forschungsministeriums in Frankreich ist gleichwohl relativ. Im Vergleich zu den entsprechenden Ministerien anderer Industrieländer stellt das französische Forschungsministerium noch immer eine vergleichsweise kleinere Steuerungsstruktur dar.

wurde damit zum Ministerium für Forschung und Weltraum. Nach den Parlamentswahlen im März 1993 enthielt die Regierung Balladur dann – wie zuvor schon die Regierung Chirac 1986–1988 – wieder einen Minister, der gleichzeitig für die Bereiche Forschung und Hochschulwesen verantwortlich war.

Das Forschungsministerium monopolisierte einen erheblichen Teil der staatlichen Steuerungsmittel.[32] Gleichwohl wurde die Fragmentierung forschungspolitischer Entscheidungszentren nicht völlig aufgehoben, da vor allem die großen Forschungseinrichtungen weiterhin mächtige korporative Akteure darstellten, die auch von einer stärker zentralisierten und über mehr Autorität verfügenden politischen Instanz nur schwer zu kontrollieren waren. Rigas Arvanitis, Michel Callon und Bruno Latour (1986) wiesen Mitte der achtziger Jahre in einer Studie für das französische Forschungsministerium darauf hin, daß diese strukturellen Probleme der forschungspolitischen Steuerung in Frankreich nach wie vor bestanden. Die häufig bei ausländischen Beobachtern anzutreffende, simplifizierende Sicht eines starken Interventionsstaates wird damit in Frage gestellt. Statt dessen heben Arvanitis/Callon/Latour (1986) die Schwächen der fragmentierten Forschungsadministration hervor, die sich einer Vielzahl mächtiger Forschungseinrichtungen gegenüber sieht:

> [O]n retiendrait plutôt la faiblesse de l'Etat français que sa force et son omniprésence. Ceci vaut tout particulièrement pour la recherche et la technologie. Dans ce secteur d'activités, plus que dans tout autre, l'Administration est confrontée à une multitude de grands appareils, organismes de recherche (CEA, CNRS, INSERM, INRA ...) ou agences (CNES, AFME ...) qui jouissent dans la réalité d'une très grande autonomie et disposent d'une influence considérable. Face à une Administration à laquelle les moyens organisationnels et intellectuels font défaut et qui est bien souvent déchirée entre une multitude de service aux logiques et aux intérêts différents, les grands organismes disposent d'un monopole quasi absolu de l'expertise et d'une continuité qui leur permet de faire aboutir leurs projets à long terme. A qui refuse de regarder la France dans le miroir complaisamment tendu par les observateurs étrangers, apparaissent, dans leur crudité singulière, la faiblesse et les divisions d'une Administration confrontée à une société peuplée d'organismes puissants, mus par des projets hégémoniques et contradictoires qui les portent à défendre sans cesse leurs territoires respectifs. (Arvanitis/Callon/Latour 1986: 8)

32 Die vorliegende Arbeit bezieht sich auf die Situation vor dem Regierungswechsel 1993.

## 2.6.2 Weitere Institutionen der Forschungspolitik

Neben dem Forschungsministerium existieren verschiedene forschungspolitische Steuerungs- und Evaluierungsinstanzen, die diesem zum Teil zugeordnet sind. Einige dieser Organe sind relativ neu wie etwa der Comité National d'Evaluation de la Recherche (CNER) oder der Observatoire des Sciences et des Techniques (OST). Der CNER wurde im Jahre 1989, der OST 1990 gegründet.

Bis 1981 war die Steuerung der außeruniversitären Forschung stärker fragmentiert, da der Einfluß einzelner Ministerien größer war. Eine gewisse Rolle spielte in der Vergangenheit daneben das Planungskommissariat. Dessen damalige Bedeutung darf gleichwohl nicht überschätzt werden. Diese war je nach Epoche unterschiedlich und hat bis in die Gegenwart sehr stark abgenommen. Die Planungsideologie existiert nicht mehr in gleichem Maße wie früher. Heute beschränkt sich die forschungspolitische Funktion des Planungskommissariats daher im wesentlichen auf Projektförderung. Seine Rolle in der mittelfristigen Rahmenplanung der zentralstaatlichen Forschungspolitik hat dagegen in hohem Maße abgenommen.[33] Der Beitrag des Planungskommissariats bei der Festlegung der allgemeinen Forschungspolitik des Staates ist eher gering: Dieser Beitrag beschränkt sich im wesentlichen darauf, den an der Forschungspolitik interessierten gesellschaftlichen Akteuren Möglichkeiten der Konzertierung zu bieten. Die Empfehlungen der entsprechenden Planungskommissionen scheinen nur geringe Auswirkungen auf die konkrete Forschungspolitik zu haben. Den politischen Akteuren verbleiben bei der Umsetzung der Planziele relativ große Interpretationsspielräume.

33 Vgl. unter anderem Commissariat Général du Plan (1992). Für die Forschungsförderung ist der ›service des études et de la recherche‹ zuständig. Dessen Hauptaufgabe besteht in der Förderung sozialwissenschaftlicher Forschungsprojekte, für die meist eine Nachfrage im politischen System oder bei den öffentlichen Verwaltungen besteht. Daneben unterstehen dieser Abteilung verschiedene Ressortforschungseinrichtungen, auf die der Plan theoretisch einen großen Einfluß besitzt, die *de facto* jedoch eine erstaunlich große Autonomie besitzen. Es handelt sich dabei um den Centre d'Etudes Prospectives d'Economie Mathématique Appliquées à la Planification (CEPREMAP), den Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de Vie (CREDOC), den Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII), sowie den Centre d'Etude des Revenus et des Coûts (CERC). Einige dieser Einrichtungen haben den Status eines Vereins.

Es gibt ferner eine ganze Reihe von konsultativen Instanzen, deren Stellung im Rahmen forschungspolitischer Entscheidungen unterschiedlich zu bewerten ist. Die Instanz, die hier noch am ehesten ein gewisses Gewicht besitzt, ist der Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie (CSRT), der zum BCRD und zur Wissenschafts- und Technologiepolitik der Regierung konsultiert werden muß. Von seiner Zusammensetzung her (Repräsentanten des Wissenschaftssystems und des politischen Systems) gleicht er dem deutschen Wissenschaftsrat. Er scheint aber nicht die gleiche forschungspolitische Bedeutung zu besitzen.

Die Gründung des CSRT ging auf das Forschungsrahmengesetz von 1982 zurück. Er war als Konzertierungsinstanz zwischen den Akteuren des Forschungssystems und den Nutzern und Partnern in der Wirtschaft konzipiert (vgl. Journal Official 1982a: 12; MRI 1983b: 1). Mit dem CSRT wurden zwei frühere Instanzen ersetzt, der CCRST (siehe Seiten 54, 75) und die Mission à l'innovation. Der neue CSRT sollte die zuvor von beiden Organen erfüllten Funktionen kombinieren und zugleich der Kritik an dem früheren CCRST Rechnung tragen. An dem CCRST, dem Komitee der Weisen wurde kritisiert, er habe nur die Beziehungen zur Forschungsverwaltung gepflegt, den Dialog mit den Wissenschaftlern aber vernachlässigt. Zudem war er nur mit wissenschaftlichen Experten besetzt und daher sehr stark von der ökonomischen, industriellen und gesellschaftlichen Umwelt des Forschungssystems getrennt. Die 1979 gegründete Mission à l'innovation war dagegen auch mit Vertretern der Wirtschaft besetzt, um die Beziehungen zwischen Forschungs- und Wirtschaftssystem zu fördern (vgl. MRI 1983b: 3–5; CSRT 1987b: 10–11).

Der CSRT wurde schließlich in das Forschungsministerium integriert. Seine Sitzungen wurden formal vom Forschungsminister geleitet. In der Praxis schien sein Gestaltungsspielraum daher begrenzt zu sein. Offensichtlich sollte er für den Forschungsminister vor allem die Funktion erfüllen, die Reaktionen der verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen auf die Forschungspolitik »testen« zu können.[34]

Der Bereich der staatlichen Evaluierungsinstanzen ist eigentlich noch relativ neu. Die Evaluierung staatlicher Politiken wurde Anfang der achtziger Jahre verstärkt öffentlich thematisiert. Dabei konzentrierte man sich nicht

34 Für eine detaillierte Darstellung der Aufgaben und Aktivitäten des CSRT siehe zum Beispiel MRI (1983b), MRT/CSRT (1988, 1989a, 1990), MRT/CSRT (1991), CSRT (1987a).

allein auf den Forschungssektor[35]. Im Zuge dieser Politik wurde eine Vielzahl von forschungsbezogenen Institutionen ins Leben gerufen. Selbst auf der Ebene des Parlaments findet sich mit dem 1983 geschaffenen Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques ein entsprechendes Organ, das allerdings relativ selten tätig wird[36]. Am bekanntesten dürfte der seit 1985 bestehende Comité National d'Evaluation des Etablissments à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel (CNE) sein, der für die Evaluierung des Hochschulsektors zuständig ist. Für den Sektor der außeruniversitären Forschung gibt es etwas Vergleichbares seit 1989. Die entsprechende Instanz ist der Comité National d'Evaluation de la Recherche (CNER). Seine Aufgabe ist es, die Umsetzung der nationalen Forschungspolitik zu evaluieren. Interessant ist die organisatorische Anbindung an das Forschungsministerium: So verfügt dieses Komitee über ein Sekretariat (Secrétariat général du comité national d'évaluation de la recherche), das Teil der Administration des Forschungsministeriums ist. Das Komitee selbst ist vom Forschungsministerium formal unabhängig und kann sein Arbeitsprogramm selbst bestimmen – wenn auch der Minister bestimmte Evaluierungen anregen kann. Es besteht aus zehn Mitgliedern, die vom Staatspräsidenten ernannt werden. Für seine Arbeit teilt es sich in Arbeitsgruppen auf, die zusätzlich einen Referenten (Chargé de mission) des Sekretariats enthalten. Die Arbeitsgruppen stützen sich bei der Evaluierung weitgehend auf externe Experten.

Das Arbeitsprogramm des CNER[37] im Jahre 1990 sah die Evaluierung von drei Forschungseinrichtungen, drei umfangreichen Forschungsprogrammen und der neu geschaffenen Rechtsstruktur der Groupement d'Intérêt Public (GIP) vor. Diese Rechtsform wurde mit dem Forschungs-

35 Die Idee lag auch der Gründung des Comité interministériel de l'évaluation und des Conseil scientifique de l'évaluation des politiques publiques im Jahre 1990 zugrunde (vgl. Décret No. 90–82 und Décret No. 90–470). Zur Evaluierung staatlicher Politiken vgl. auch Nioche/Poinsard (1985).

36 Der Office parlementaire übernimmt im wesentlichen Aufgaben der Informationsbeschaffung, der Evaluierung und der Umsetzung von Untersuchungsprogrammen für das Parlament. Zu den genauen Aufgaben dieses Organs, welches in Deutschland mit dem Technikfolgenabschätzungsbüro des deutschen Bundestages (TAB) vergleichbar ist, siehe Loi No. 83–609.

37 Zu dem Arbeitsprogramm, den Aufgaben, der Funktionsweise und Zusammensetzung des CNER siehe im einzelnen CNER (1990a), MRT (1989a, 1990c: 84–85); Décret No. 89–294. Einen guten Eindruck vermitteln daneben die inzwischen erschienenen Berichte des CNER (1992a, 1992b, 1992c).

rahmengesetz von 1982 geschaffen und diente dem gleichen Ziel wie die neue Kategorie der EPST. Beide Rechtsstrukturen sollten dazu beitragen, die Öffnung der staatlich finanzierten Forschung gegenüber dem Wirtschaftssektor voranzutreiben. Die GIP wurden gegründet, um dauerhafte Kooperationen zwischen öffentlich-rechtlichen und privatrechtlichen Organisationen zu ermöglichen. Sie stellen einen besonderen Typ juristischer Person öffentlichen Rechts dar, zu dem sich die beteiligten Akteure zusammenschließen können.[38]

Welchen Einfluß der CNER in Zukunft auf die Forschungspolitik haben wird, kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht abschließend beurteilt werden. Der CNER verfügt über keinerlei Sanktionsmittel, er hat lediglich die Verpflichtung, in seinem öffentlichen Bericht an den Staatspräsidenten auf Mißstände hinzuweisen und Verbesserungsvorschläge zu machen. Inwieweit dies in zukünftige politische Entscheidungen der Regierung eingeht, ist bis jetzt noch nicht absehbar. Abgesehen von dem öffentlichen Bericht kann eine gewisse Wirkung von den unveröffentlichten, zum Teil vertraulichen Einzelberichten für die zuständigen Behörden und die evaluierten Einrichtungen ausgehen.

Neben diesem Gremium existieren mit dem Observatoire des Sciences et des Techniques (OST) und dem Centre de Prospective et d'Evaluation (CPE) zwei Institutionen, die vor allem Dienstleistungen für die staatliche Planungsbürokratie und sonstige forschungspolitische Akteure erbringen. Der CPE ist eine Abteilung des französischen Forschungsministeriums, die hauptsächlich die wissenschaftliche und technologische Entwicklung analysiert und Prognosen erstellt. Seine Arbeit schließt unter anderem die Evaluierung der technologischen und wissenschaftlichen Strategien auf nationaler und internationaler Ebene ein.

Im Unterschied dazu besitzt der OST den Rechtsstatus eines GIP. Der OST soll vor allem Indikatoren zur Entwicklung des französischen Forschungssystems erarbeiten und diese einer möglichst breiten Öffentlichkeit zur Verfügung stellen (öffentlichen Verwaltungen, Forschungseinrichtungen, Wirtschaftsunternehmen, Politikern usw.). Die Arbeit des OST impliziert eine gewisse Zentralisierung der forschungsbezogenen Informationen und die Koordinierung der verschiedenen Abteilungen, die in den einzelnen Ministerien und öffentlichen Einrichtungen an der Produktion statistischer Indikatoren zum Forschungssystem beteiligt sind. Die Form eines GIP er-

38 Zu den Besonderheiten dieser Rechtsform siehe im einzelnen MEN/MRES (1987b).

möglicht hierbei die Einbeziehung von Anwendern und Ministerien. Das Aufgabenfeld des OST beschränkt sich nicht nur auf den staatlichen Sektor des Forschungssystems, sondern erstreckt sich auch auf den privatwirtschaftlichen Sektor. Als Ziel wurde angestrebt, regelmäßig einen Bericht zum französischen Forschungssystem zu veröffentlichen[39].

Im Zuge der aktiveren Forschungspolitik der achtziger Jahre wurden eine ganze Reihe solcher Institutionen für den Forschungssektor geschaffen. Viele von ihnen sind jedoch noch relativ neu und haben wie etwa der CNER oder der OST bislang nur ein geringes Gewicht. Eine Ausnahme ist der 1988 gegründete Conseil des grands equipements scientifiques, der wesentlich stärker den Charakter einer forschungspolitischen Steuerungsinstanz aufweist. Dieser Rat begutachtet für den Forschungsminister Projekte der Großforschung, die aufwendige Großgeräte erforderlich machen (Très Grands Equipements Scientifiques, TGE)[40]. Bei den TGE handelt es sich gewissermaßen um Infrastruktureinrichtungen der Großforschung, die auf diese Weise separat gesteuert werden können. Da die Investitionsausgaben der Großforschung sehr große Summen darstellen, die in der Regel für einen längeren Zeitraum gebunden sind, und da der Ressourcenverbrauch in der Vergangenheit überproportional anstieg, wurde diese Kategorie einer getrennten Bewertung unterzogen.

Die in den TGE stattfindende Forschung findet in der Regel unter Beteiligung der in dem entsprechenden Bereich operierenden staatlich finanzierten außeruniversitären Forschungseinrichtungen statt. Davon übernimmt jede (z.B. der CNRS und der CEA) einen bestimmten Anteil der Kosten. Zwar werden mit dem Begriff der TGE sowohl die Forschungslaboratorien wie auch die betreffende technische Einrichtung bezeichnet, doch kann man nur schwerlich von einer eigenständigen, gegenüber den übrigen Forschungseinrichtungen ausdifferenzierten Gruppe sprechen. Die TGE stehen mit den

39 In der Selbstdarstellung des OST werden als Vorbilder etwa die Science & Engineering Indicators der amerikanischen National Science Foundation (NSF) und die deutschen Bundesforschungsberichte genannt (OST 1990b; zu den Aufgaben und dem Arbeitsprogramm vgl. auch OST 1990a; Arrêté du 28.3.90). Der erste Bericht wurde 1991 veröffentlicht (OST 1991).

40 Ausführlicher hierzu vgl. MRT (1990). In diesem Bericht ist außerdem eine Liste der französischen und internationalen (von Frankreich mitfinanzierten) TGE sowie die genaue Definition der TGE enthalten. Generell fallen unter den Begriff der TGE »instruments dont l'importance pour la communauté scientifique et le coût de construction justifient un processus de décision concertée au niveau national, et une programmation pluriannuelle du financement« (MRT 1990: 5).

sie finanzierenden Institutionen wie CNRS usw. in einem engen Austauschverhältnis. Der ›conseil des grands équipements scientifiques‹ soll hier einen konzertierten Entscheidungsprozeß auf nationaler Ebene erleichtern. Die endgültige Entscheidung verbleibt allerdings in letzter Instanz beim Forschungsminister.

# Kapitel 3

# Der CNRS als zentraler Akteur im französischen Forschungssystem

Historisch betrachtet geht die Entstehung des CNRS sehr stark auf die Initiativen einer kleinen Gruppe politisch engagierter Wissenschaftler zurück. Eine zentrale Rolle spielte der Physiker Jean Perrin, der in den zwanziger und dreißiger Jahren eine ganze Reihe von Neuerungen in der Forschungsförderung anregte (Paul 1990: 718–721; Picard 1990: 33–59).

In den dreißiger Jahren wurde erstmals eine grundlegende Reorganisation der französischen Wissenschaft möglich, weil mit zunehmender Kriegsgefahr die alten Strukturen des Forschungssystems immer weniger tragbar erschienen. Unter den gegebenen außenpolitischen Umständen konnten die Wissenschaftler recht erfolgreich umfangreiche Ressourcen für ihre Forschungen einfordern, da die Politiker immer mehr bereit waren, »sich der Hoffnung auf Rettung durch Wissenschaft und Technologie hinzugeben« (Paul 1990: 721). Die damalige politische Situation führte zu einer zunehmenden »Abhängigkeit von Wissenschaft und militärischer Stärke« (Paul 1990: 721), was eine enge Zusammenarbeit von Politik und Wissenschaft bedeutete. Intensive Beziehungen zwischen beiden Sektoren wurden durch die »soziale Nähe« zwischen der linksintellektuellen politischen Elite und der wissenschaftlichen Elite wesentlich erleichtert. Beide verfügten in der Regel über ein ähnliches Sozialprofil, bedingt durch ähnliche soziale Laufbahnen (z.B. Abgänger der Ecole Normale), vergleichbare Bildung und Zugehörigkeit zu den gleichen politischen Zirkeln (vgl. Picard/Pradoura 1989; Charle 1990; Deheuvels 1990).

Aus der starken Interdependenz von Politik und den die Organisation der Forschung vorantreibenden wissenschaftlichen Eliten entstand eine Konstellation, die von entscheidender Bedeutung für die institutionelle Entwicklung des Forschungssystems werden sollte. Die Schaffung großer, zentralistisch geführter Organisationen im Forschungssektor wurde damit erleichtert. Die

Entstehungsgeschichte des CNRS zeigt, wie leicht die Bestrebungen einer bestimmten kleinen, aber dynamischen Fraktion der wissenschaftlichen Elite nach Vereinheitlichung und Zentralisierung der organisierten Forschung mit den Interessen staatlicher Akteure in Einklang zu bringen waren. Die Gründung des CNRS bedeutete ursprünglich die Monopolisierung von Ressourcen und Kompetenzen für den *gesamten* Bereich der staatlich organisierten Forschung. Dieses Monopol wurde allerdings durch die Gründung spezialisierter Forschungseinrichtungen mit größerer Nähe zur angewandten Forschung teilweise aufgebrochen.

Die spätere Entwicklung erklärte sich aus den Schwierigkeiten des CNRS, tatsächlich den gesamten Forschungssektor und die einzelnen politischen Entscheidungszentren zu koordinieren (Picard 1990: 100; Picard/Pradoura 1989). Im Zuge dieser Entwicklung orientierte sich der CNRS schließlich immer stärker in Richtung Grundlagenforschung (Picard/Pradoura 1989: 38).

Beim Aufbau seiner monopolartigen Stellung im Forschungssystem profitierte der CNRS sehr stark von der relativen Schwäche der französischen Hochschulforschung. Deren schwache Position resultierte nicht nur aus den unzureichenden Forschungskapazitäten der Hochschulen, sondern hing gleichermaßen damit zusammen, daß diese traditionell weder über eine hohe Autonomie noch über eine besonders ausgeprägte institutionelle Identität verfügten. Auch heute noch gibt es nur wenige Universitäten, die eine eigenständige Forschungspolitik betreiben. Dies prägt ganz wesentlich das Verhältnis von CNRS und Hochschulforschung.

Der CNRS stieß bei seiner Expansion im Forschungssystem einfach auf keinen ernst zu nehmenden Widerstand konkurrierender Akteure und konnte daher relativ leicht eine Vielzahl forschungspolitischer Funktionen für sich monopolisieren. Bezeichnend war, daß der CNRS immer direkte Beziehungen zu bestimmten Forschern, Forschergruppen oder Laboratorien an den Universitäten pflegte und der Ebene der Gesamtuniversität praktisch keine Bedeutung beimaß. Die Universität als korporativer Akteur, das heißt als ein ernst zu nehmender Verhandlungspartner, existierte für den CNRS lange Zeit überhaupt nicht.

## 3.1 Die Unterstützung der Hochschulforschung durch den CNRS

Die wichtigste Funktion des CNRS war anfangs, die mangelnden Forschungsleistungen der Universitäten zu kompensieren. Hierfür verfügte er über zwei Möglichkeiten, nämlich die Forschung an den Hochschulen zu fördern und selber eigene Forschungslaboratorien zu finanzieren. Er praktizierte schließlich beide Strategien. Von Anfang an entwickelte sich so ein enges, aber nicht unproblematisches Verhältnis von Hochschulforschung und CNRS.

Der CNRS wurde zunächst von Hochschulforschern aufgebaut. Auch heute noch wird er zu großen Teilen durch Hochschulforscher dominiert, die innerhalb der Institution wichtige Positionen einnehmen. In der Zwischenzeit haben sich die institutionellen Beziehungen so gefestigt, daß man den CNRS kaum noch einem der beiden Sektoren alleine zurechnen kann. In seiner heutigen Gestalt steht er sowohl für *universitäre* wie *außeruniversitäre* Forschung.

Der CNRS hat in Frankreich die Professionalisierung der Forschung in entscheidendem Maße vorangetrieben. Er entwickelte sich historisch aus dem Stipendienwesen und den verschiedenen Forschungsfonds der zwanziger und dreißiger Jahre, deren Forschungsförderung er vereinheitlichte. Ein wichtiges Ziel war, Karrierelaufbahnen für Forscher zu institutionalisieren. Noch heute erscheint der CNRS daher vor allem als eine Organisation zur Finanzierung eines umfangreichen Stabes an *Berufsforschern*. Diese arbeiten in eigenen Laboratorien des CNRS oder in Forschungslaboratorien der Universitäten. Sowohl in universitären wie auch in CNRS-eigenen Laboratorien trifft man gleichermaßen auf CNRS- und Hochschulforscher. Allerdings stellen die CNRS-Forscher in den CNRS-Laboratorien die Mehrheit. Umgekehrt gibt es in den Laboratorien der Universitäten in der Regel mehr Hochschulforscher als CNRS-Forscher. Ebenso stellt der CNRS bei seinen eigenen Laboratorien überwiegend selber den Direktor. Im Jahre 1990 wurden 68 Prozent der CNRS-eigenen Forschungseinheiten von CNRS-Forschern geleitet, während 63 Prozent der assoziierten Einheiten einen Hochschulforscher als Direktor besaßen (CNRS/UNIPS 1991: 108).

In seiner Anfangsphase unterstützte der CNRS die Hochschulforschung vor allem durch die Vergabe von Fördermitteln an einzelne Hochschulforscher. Der Vergabemodus führte jedoch zu einer sehr breiten Streuung der Mittel, so daß die Ausstattungen der Forschungslaboratorien des CNRS und

die der Universitäten kaum vergleichbar waren. Die Beziehungen zwischen dem CNRS und der Hochschulforschung waren daher zum Teil immer wieder von starken Konflikten bestimmt.

Mitte der sechziger Jahre wurde schließlich das CNRS-Fördersystem grundlegend reformiert und die individuelle Förderung von Forschern und Forschergruppen an den Universitäten durch ein System der institutionellen Förderung ersetzt (Prost 1990: 27). Das neue System bestand in der ›Assoziierung‹ von Forschergruppen an den Hochschulen durch den CNRS. Damit sollte eine gewisse Bündelung der Zuschüsse ermöglicht werden. Gleichzeitig bot dies die Möglichkeit, die Mittelzuweisung besser nach wissenschaftlichen Kriterien kontrollieren zu können.

Dieses System führte zu einer merklichen Verbesserung der Ressourcenausstattung universitärer Forschungseinheiten, die vom CNRS unterstützt wurden. Seither wurde das System nur unwesentlich verändert. Das Grundprinzip ist auch heute noch weitgehend das gleiche. Bei ›assoziierten‹ Forschungseinheiten wird der Forschungsetat zu einem Teil vom CNRS finanziert. Daneben stellt der CNRS meist eigene Mitarbeiter zur Verfügung. Die Infrastruktur wird dagegen in der Regel ausschließlich von der jeweiligen Universität finanziert.

Eine Forschergruppe, die auf diese Weise vom CNRS kofinanziert werden will, muß zuvor von dem zuständigen nationalen Evaluierungsgremium des CNRS begutachtet werden. Dessen Bewertung ist letztendlich von ausschlaggebender Bedeutung für die engültige Entscheidung über die Assoziierung. Das Evaluierungsgremium ist eine nationale Kommission, die aus 14 gewählten und 7 ernannten Migliedern – in erster Linie Wissenschaftler des CNRS und der Hochschulen – besteht (vgl. Bulletin Officiel du CNRS 1992, Sondernummer 1: 57–59). Im Jahre 1992 gab es 40 solcher Kommissionen (vgl. CNRS 1992b), die jeweils für ein bestimmtes Forschungsgebiet zuständig sind. Zusammen mit den Räten der verschiedenen Wissenschaftsabteilungen, dem wissenschaftlichen Rat des CNRS, den Programm- und interdisziplinären Kommissionen bilden sie den sogenannten ›Comité National de la Recherche Scientifique‹, eine Art nationales »Wissenschaftsparlament« (Bourquin 1989: 129).

Wie man im Handbuch des Comité National nachlesen kann, weisen die Kommissionen einen hohen Anteil an Hochschulforschern auf (siehe CNRS 1992b). Die 40 Kommissionen evaluieren in regelmäßigen Zeitabständen (mittlerweile alle zwei bis vier Jahre) die assoziierten wie auch die eigenen Laboratorien des CNRS. Daneben evaluieren sie regelmäßig alle CNRS-Forscher *individuell*. Ebenso bewerten sie die Qualifikationen der Kandida-

*Tabelle 11 Entwicklung der Forschungseinheiten des CNRS (1980–1990)*

| Jahr | CNRS-eigene Einheiten | assoziierte Einheiten | Gesamt | Abweichung im Vergleich zum Vorjahr (absolut) |
|---|---|---|---|---|
| 1980 | 347 | 845 | 1.192 | – |
| 1981 | 349 | 863 | 1.212 | +20 |
| 1982 | 363 | 898 | 1.261 | +49 |
| 1983 | 368 | 945 | 1.313 | +52 |
| 1984 | 328 | 996 | 1.324 | +11 |
| 1985 | 330 | 990 | 1.320 | −4 |
| 1986 | 349 | 1.002 | 1.351 | +31 |
| 1987 | 370 | 1.004 | 1.374 | +23 |
| 1988 | 384 | 996 | 1.380 | +6 |
| 1989 | 381 | 1.013 | 1.394 | +14 |
| 1990 | 375 | 991 | 1.366 | −28 |

Quelle: CNRS/UNIPS (1991: 48)

ten für CNRS-Forscherstellen und der CNRS-Wissenschaftler, die sich um eine Beförderung bewerben.

Die Assoziierung eines Laboratoriums bedeutet, daß dieses in das CNRS-eigene Evaluierungssystem einbezogen wird. Dadurch erhält es einen Qualitätslabel, der es von normalen Hochschulinstituten und -laboratorien abhebt. Der Assoziierungsvertrag dauert vier Jahre. Nur selten werden jedoch Laboratorien nach dieser Zeit bereits wieder ›deassoziiert‹. Ein gut funktionierendes Laboratorium kann normalerweise mit einer Verlängerung rechnen.

Das Evaluierungsverfahren ist das gleiche wie bei den CNRS-eigenen Laboratorien. In der Vergangenheit erwies es sich als schwierig, bestehende CNRS-Laboratorien wieder aufzulösen oder assoziierte Laboratorien zu ›deassoziieren‹. Dadurch war praktisch nur Wachstum und Expansion möglich, interner Wandel dagegen lediglich in Ansätzen. Erst seit dem letzten Jahrzehnt begann der CNRS eine größere Anzahl weniger leistungsfähiger Forschungseinheiten erfolgreich aufzulösen. In den achtziger Jahren lag der CNRS dann langfristig bei durchschnittlich 64,5 aufgelösten Forschungseinheiten pro Jahr, darunter 21,1 CNRS-eigenen und 43,4 assoziierten Einheiten (bezogen auf eine Gesamtzahl von durchschnittlich 929 assoziierten und 333 CNRS-eigenen Einheiten). Zugleich gründete der CNRS im Durch-

schnitt 81,7, davon 58,1 assoziierte und 23,6 eigene, Einheiten neu (CNRS 1990j: 28). Diese Zahlen zeigen, daß in den achtziger Jahren die Zeichen weiterhin auf Wachstum standen (Tabelle 11).

Seit einigen Jahren gibt es nun einen zunehmenden politischen Druck, die Anzahl der Forschungseinheiten konstant zu halten. Bei der Gründung und Auflösung von Forschungseinheiten entsteht nunmehr ein Nullsummenspiel zwischen den neu zu gründenden und den bereits bestehenden CNRS-Laboratorien, sowie zwischen Forschergruppen, die sich um eine Assoziierung bewerben und assoziierten Laboratorien, die sich um eine Verlängerung ihres Assoziierungsvertrages bemühen. Allerdings schließt diese auf *politischer* Ebene getroffene Vorgabe ein weiteres Wachstum nicht aus, da der CNRS kleinere Laboratorien mit größeren fusionieren kann, wodurch er seinen Spielraum vergrößert, mehr neue Laboratorien zu gründen beziehungsweise zu assoziieren.

## 3.2 Die Privilegierung des Prinzips der institutionellen Forschungsförderung

Die Einführung des Systems der ›Assoziierungen‹ bewirkte, daß die individuelle Förderung von Hochschulforschern durch den CNRS nur noch eine sehr geringe Rolle spielte. Der CNRS steht daher heute fast ausschließlich für ein System der institutionellen Forschungsförderung. Die Privilegierung dieser Förderungsart geht historisch auf den hohen Einfluß bestimmter naturwissenschaftlicher Disziplinen zurück. In einer ganzen Reihe naturwissenschaftlicher Forschungsfelder wurden aufwendige Geräteapparaturen immer wichtiger für die Durchführung von Forschungsvorhaben. Der institutionelle Fördermodus entsprach in erster Linie den Interessen dieser Scientific communities, da nur über ihn die langfristige Finanzierung aufwendiger Apparaturen durchgesetzt werden konnte.

Vor Einführung des Assoziierungssystems bestand die institutionelle Förderung nur für die eigenen Laboratorien des CNRS. Hier dominierten die großen naturwissenschaftlichen Forschungslaboratorien, die erhebliche Ressourcen konzentrierten. Diese hohe Konzentration von Ressourcen durch CNRS-Forschungslaboratorien forderte sehr bald die Kritik von seiten der Universitäten heraus, die im Vergleich zum CNRS nur über sehr geringe Zuschüsse für Forschungsaktivitäten verfügten. Diese ungleiche Ver-

*Tabelle 12 CNRS-Forschungseinheiten und assoziierte Forschungseinheiten des CNRS nach Wissenschaftsabteilungen im Jahre 1989*

| Wissenschaftsabteilungen | Eigene Einheiten | Assoziierte Einheiten |
|---|---|---|
| Nuklear- und Teilchenphysik | 27 | 7 |
| Mathematik/Grundlagenphysik | 40 | 115 |
| Ingenieurwissenschaften | 32 | 118 |
| Chemie | 45 | 164 |
| Geowissenschaften, Raumforschung | 28 | 78 |
| Biowissenschaften | 71 | 227 |
| Human- und Gesellschafts-wissenschaften | 138 | 304 |
| *Gesamt* | 381 | 1.013 |

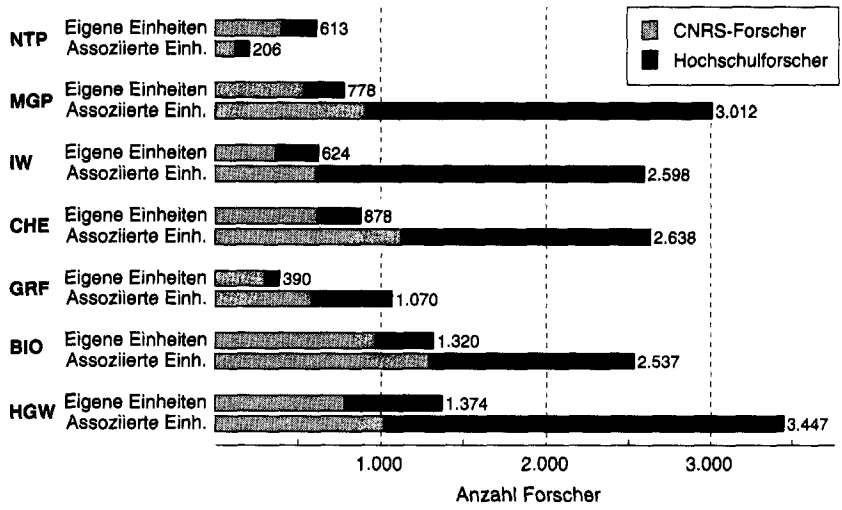
Quelle: CNRS

teilung der Mittel wurde schließlich durch das System der Assoziierung abgeschwächt.

Dennoch war auch das neue System nicht unumstritten. Die Kritik betraf im wesentlichen die starken Kontroll- und Einflußmöglichkeiten, die dem CNRS gegenüber der Hochschulforschung erwuchsen. Tatsächlich verbesserte damit der CNRS de facto seine Steuerungsmöglichkeiten in der Hochschulforschung. Die Beziehungen zwischen den Hochschulen und dem CNRS boten daher auch weiterhin erhebliche Konfliktpotentiale. Aus Sicht der Universitäten war es besonders ärgerlich, daß sich der CNRS die »Rosinen« aus dem Hochschulsektor herauspicken konnte, indem er ihre besten Laboratorien assoziierte. Die Forschungsleistungen der mit dem CNRS-Label versehenen Forschergruppen mehrten in der Regel zuallererst das Renommee des CNRS und weniger das der jeweiligen Universität. Der CNRS bestimmte, welche Hochschullaboratorien qualitativ gut und damit förderungswürdig waren und welche nicht. Da im Laufe der Zeit die besten Forscherteams an den Hochschulen fast zwangsläufig dem CNRS assoziiert wurden, führte dieses System zugleich zu einer starken Benachteiligung des gesamten übrigen Teils der Hochschulforschung.

Die institutionelle Kofinanzierung von Forschungseinheiten an den Universitäten und Grandes écoles stellt inzwischen den Schwerpunkt des CNRS dar. Wie die Tabelle 12 zeigt, ist das Verhältnis von CNRS-eigenen zu as-

*Abb. 1 Verteilung der CNRS- und Hochschulforscher über die Forschungseinheiten (CNRS-eigene und assoziierte Einheiten) im Jahre 1990*




Quelle: CNRS / UNIPS (1991: 105)

soziierten Forschungseinheiten in den meisten Forschungsabteilungen des CNRS etwa 1:3. Auffallend ist die große Anzahl an Einheiten in den Geistes- und Sozialwissenschaften. Hier findet man im Unterschied zu den anderen Forschungsabteilungen eine besonders große Anzahl kleiner Forschungseinheiten.

Sowohl die eigenen Forschungseinheiten des CNRS wie die assoziierten enthalten gleichzeitig Hochschul- und CNRS-Forscher. Die nachfolgende Darstellung für das Jahr 1990 zeigt, wie das Verhältnis zwischen beiden Gruppen nach Forschungsabteilung und nach Art der Forschungseinheit variiert (Abbildung 1). Bei den CNRS-eigenen Einheiten gibt es ein großes Übergewicht an CNRS-Forschern vor allem in der biowissenschaftlichen Abteilung. Bei den assoziierten Einheiten herrscht in dieser Abteilung fast ein Gleichgewicht zwischen beiden Gruppen von Forschern. Die Forschungsabteilungen, bei denen in den assoziierten Einheiten die Hochschulforscher ein besonders großes Übergewicht besitzen, sind die Geistes- und Sozialwissenschaften, die Ingenieurwissenschaften, sowie die Mathematik und Grundlagenphysik.

*Tabelle 13 CNRS-Wissenschaftler und externe Wissenschaftler sowie CNRS-ITV und externe ITV in den wissenschaftlichen Abteilungen des CNRS im Jahre 1990*[a]

| Wissenschaftliche Abteilung | Personalkategorie | Vollzeitstellen |
|---|---|---|
| Nuklear- und Teilchenphysik | Forscher CNRS | 515 |
| | externe Forscher | 314 |
| | ITV CNRS | 1.587 |
| | externe ITV | 384 |
| Mathematik, Grundlagenphysik | Forscher CNRS | 1.440 |
| | externe Forscher | 2.411 |
| | ITV CNRS | 1.058 |
| | externe ITV | 614 |
| Ingenieurwissenschaften | Forscher CNRS | 968 |
| | externe Forscher | 2.390 |
| | ITV CNRS | 1.074 |
| | externe ITV | 907 |
| Chemie | Forscher CNRS | 1.737 |
| | externe Forscher | 1.854 |
| | ITV CNRS | 1.432 |
| | externe ITV | 729 |
| Geowissenschaften, Raumforschung | Forscher CNRS | 879 |
| | externe Forscher | 944 |
| | ITV CNRS | 1.333 |
| | externe ITV | 627 |
| Biowissenschaften | Forscher CNRS | 2.257 |
| | externe Forscher | 2.170 |
| | ITV CNRS | 2.199 |
| | externe ITV | 1.225 |
| Human- und Gesellschaftswissenschaften | Forscher CNRS | 1.801 |
| | externe Forscher | 3.666 |
| | ITV CNRS | 1.408 |
| | externe ITV | 345 |
| Summe pro Personalkategorie | Forscher CNRS | 9.597 |
| | externe Forscher | 13.749 |
| | ITV CNRS | 10.091 |
| | externe ITV | 4.831 |
| *Gesamt* | Personal gesamt (Vollzeit) | 38.268 |
| | - davon Forscher | 23.346 |

*a* Auf Vollzeitstellen umgerechnet

Quelle: CNRS/UNIPS (1991: 6)

*Tabelle 14 Budget der wissenschaftlichen Abteilungen nach CNRS-eigenen Einheiten und assoziierten Einheiten im Jahre 1989*

| | CNRS-eigene Einheiten | | Assoziierte Einheiten | | Forschungs-verbünde | | *Gesamt* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mio. FF | % | Mio. FF | % | Mio. FF | % | Mio. FF | % |
| Nuklear- und Teilchenphysik | 48,6 | 86,7 | 22,8 | 13,3 | – | – | 171,4 | 100 |
| Mathematik, Grundlagenphysik | 83,3 | 53,0 | 66,0 | 42,0 | 7,9 | 5,0 | 157,3 | 100 |
| Ingenieur-wissenschaften | 94,6 | 37,0 | 116,3 | 45,5 | 44,5 | 17,7 | 255,5 | 100 |
| Chemie | 143,4 | 55,2 | 99,3 | 38,3 | 16,9 | 6,5 | 259,6 | 100 |
| Geowissenschaften, Raumforschung | 157,6 | 65,4 | 71,2 | 29,5 | 12,2 | 5,1 | 241,0 | 100 |
| Biowissenschaften | 180,9 | 52,3 | 159,3 | 46,1 | 5,4 | 1,6 | 345,6 | 100 |
| Human- und Gesellschafts-wissenschaften | 46,4 | 48,9 | 33,3 | 35,2 | 15,1 | 15,9 | 94,8 | 100 |
| *Gesamt* | 854,8 | 56,0 | 568,3 | 37,3 | 102,1 | 6,7 | 1.525,2 | 100 |

Quelle: CNRS/UNIPS (1991: 54)

Betrachtet man die Zusammensetzung der Gesamtpopulation fest angestellter Mitarbeiter (Vollzeitstellen), so zeigt sich, daß die CNRS-Forscher insgesamt nur 41 Prozent darstellen und die externen Forscher in der Mehrheit sind. Umgekehrt gehören zwei Drittel des sonstigen Personals zum CNRS. Die Verhältnisse variieren erheblich je nach Wissenschaftsabteilung. In der Nuklear- und Teilchenphysik gehören 62 Prozent der Forscher und 82 Prozent des sonstigen Personals zum CNRS, dagegen finden sich in der ingenieurwissenschaftlichen Abteilung nur 29 Prozent und in der Mathematik und Grundlagenphysik nur 37 Prozent an CNRS-Forschern (Tabelle 13).

Der CNRS verwendet seine Ressourcen überwiegend zur Finanzierung eigener Forschungseinheiten (1989: 56 Prozent). Der Anteil, der für die Finanzierung assoziierter Einheiten aufgewendet wird, lag im Jahre 1989 bei durchschnittlich 37 Prozent. Allerdings gibt es auch hier extreme Unterschiede zwischen den einzelnen Forschungsabteilungen. Die Abteilung Nuklear- und Teilchenphysik beispielsweise finanziert fast nur CNRS-eigene Forschungseinheiten (87 Prozent), während die ingenieurwissen-

schaftliche Forschungsabteilung nur 37 Prozent ihrer Mittel für eigene Einheiten aufwandte (Tabelle 14).

## 3.3 Forschungsförderung durch den CNRS

Im Unterschied zu Deutschland konnte sich in Frankreich keine der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) vergleichbare autonome Förderinstanz der Grundlagenforschung institutionalisieren. Förderinstanzen in Frankreich hatten es in der Vergangenheit schwer, sich von ihrem politischem Umfeld zu distanzieren. Die Funktion, Grundlagenforschung an den Universitäten zu fördern, wird im französischen System indirekt vom CNRS mit übernommen. In vielen Darstellungen des französischen Wissenschaftssystems wird der CNRS daher gern als Kombination aus deutscher Max-Planck-Gesellschaft (MPG) und DFG dargestellt (vgl. zum Beispiel OECD 1972: 67)[1]. Diese Interpretation abstrahiert jedoch von wesentlichen Unterschieden, die zwischen dem CNRS und diesen beiden Institutionen bestehen.

Von einer Förderinstanz nach dem Muster der DFG unterscheidet sich der CNRS dadurch, daß er die universitäre Forschung inzwischen fast vollständig über die Assoziierung von Forschungseinheiten fördert. Als Finanzierungsmodus überwiegt heute eindeutig die *Institutionenförderung*. Die Förderung individueller Projekte nimmt dagegen einen sehr untergeordneten Stellenwert ein. Zwar können einzelne, verstreute Hochschulforscher ohne institutionelle Anbindung auch weiterhin Beihilfen für Sachmittel und eventuell für Hilfskräfte erhalten, der CNRS versucht jedoch bewußt, den Umfang dieser Finanzierungsart möglichst gering zu halten und in Zukunft weiter zu begrenzen. Zudem stellen diese Finanzmittel jeweils eher geringe Summen dar, die sich ungefähr in der Größenordnung von zwischen 30.000 und 150.000 Francs bewegen.

Die Mittel der individuellen Förderung können direkt bei der Leitung der entsprechenden wissenschaftlichen Abteilung (Département scientifique) beantragt werden. Sie sind vor allem für isolierte Forscher (etwa an den

1 Ein Beispiel für diese Auffassung liefert auch Bernd Schwibs mit seinen Erläuterungen zum französischen Hochschulsystem in der deutschen Ausgabe von ›Homo Academicus‹ (vgl. Bourdieu 1988: 452).

Universitäten) gedacht, die eine gewisse Außenseiterposition haben. Der CNRS hat diese Fördermöglichkeit noch nicht völlig abgeschafft, weil sich in der Vergangenheit zeigte, daß auch Nobelpreisträger auf diese Weise gefördert wurden, für die sonst keine anderen Fördermöglichkeiten existiert hätten.[2]

Lange Zeit konnten solche Hilfen im Rahmen der sogenannten ›structures diverses d'intervention‹ (SDI) gewährt werden. Um eine bessere Kontrolle der SDI-Mittel zu ermöglichen, hatte der CNRS dann aber eine Präzisierung dieses recht globalen und flexibel einsetzbaren Interventionsinstruments beschlossen (vgl. Bulletin Officiel du CNRS 1992, Nr. 6: 28–32). Im wesentlichen sollte es nur noch auf Forschergruppen angewendet werden, die eine Forschungseinheit gründen wollten oder auf solche, die umstrukturiert oder in absehbarer Zeit aufgelöst werden sollten. In der Praxis zeigte sich, daß die individuellen Beihilfen in bestimmten Bereichen eine wichtige Funktion erfüllen. Aller Voraussicht werden sie daher in einem gewissen Umfang auch in Zukunft weiter beibehalten werden.

Die Lage der französischen Forschung scheint viel eher durch die *Nichtexistenz* einer der Deutschen Forschungsgemeinschaft vergleichbaren Förderinstanz geprägt. Typisch für Frankreich ist, daß ein Forscher oder eine Forschergruppe praktisch kaum thematisch ungebundene Mittel für Einzelprojekte beantragen können. Es stellt sich nur die Alternative, die institutionelle Kofinanzierung der gesamten Forschergruppe als assoziierte Forschungseinheit zu beantragen oder auf themenungebundene Mittel weitgehend zu verzichten beziehungsweise thematisch gebundene Mittel bei anderen Förderinstanzen zu beantragen. Die Finanzierung assoziierter Einheiten durch den CNRS weist sicherlich gewisse Parallelen zu bestimmten Förderverfahren der DFG, nämlich den Sonderforschungsbereichen auf. Aber die geringe Bedeutung der individuellen Förderung im CNRS unterscheidet doch beide Institutionen ganz wesentlich.

Die individuellen Hilfen des CNRS gehören zu den wenigen Ausnahmen, die eine thematisch offene Teilfinanzierung von Einzelprojekten ermöglichen. Im Unterschied zu diesen individuellen Beihilfen sind interne Projektausschreibungen des CNRS ebenso wie die der verschiedenen Förderinstanzen des politischen Systems normalerweise an eine bestimmte

2 Vermutlich ist diese Fördermöglichkeit durch den CNRS der Grund dafür, daß viele Beobachter im CNRS auch eine Art DFG sehen. Bauer (1982) verglich etwa in seiner Darstellung die ›aides individuelles‹ des CNRS mit dem ›Normalverfahren‹ der DFG (Bauer 1982: 1418).

Thematik gebunden. Die französische Projektförderung gleicht daher *generell* viel eher Schwerpunktprogrammen als dem Normalverfahren der DFG. Und selbst hier gibt es noch wesentliche Unterschiede zwischen dem deutschen und dem französischen System. So hat sich in Frankreich inzwischen das Prinzip herausgebildet, staatliche Projektgelder nur noch an Forscher und Forschergruppen zu vergeben, die bereits über eigene Stellen verfügen. Um zu vermeiden, daß sich in staatlich finanzierten Forschungslaboratorien Wissenschaftler ›ohne Status‹ etablieren, die nicht über die nationalen Rekrutierungsverfahren rekrutiert wurden und daher nur über befristete Anstellungen verfügen, können bei staatlichen Förderinstanzen in Frankreich grundsätzlich keine Projektstellen für Wissenschaftler beantragt werden. Die Fördersummen sind dementsprechend niedrig.

Der CNRS unterscheidet sich unter bestimmten Aspekten aber auch von der deutschen MPG. Die Max-Planck-Gesellschaft besitzt unter anderem wegen der relativ hohen Bedeutung der deutschen Hochschulforschung weder eine dem CNRS vergleichbare Monopolstellung, die – zumindest vom Anspruch her – eine umfassende Kontrolle und Steuerung der gesamten Grundlagenforschung erlauben würde, noch verfolgt sie primär das Ziel, eine forschungsbezogene Personalstruktur mit abgesicherten Karrierewegen zu unterhalten und damit quasi die Rolle des ›Berufsforschers‹ zu institutionalisieren.

Die französische Konzeption des *chercheur à vie* unterscheidet sich grundlegend von der Philosophie der Max-Planck-Gesellschaft in Bezug auf die kontinuierliche Erneuerung der wissenschaftlichen Eliten. Von Anfang an war eine wichtige Funktion des CNRS, für die soziale Absicherung der Forscher zu sorgen. Höhepunkt dieser Entwicklung war die Schaffung eines Beamtenstatus in den achtziger Jahren, der aus der Umwandlung der Einrichtung in ein EPST resultierte (vgl. Journal Officiel 1989). Bereits vor dieser Reform genossen die Wissenschaftler des CNRS eine hohe Arbeitsplatzsicherheit. Vor der Reform befanden sich allerdings eine ganze Reihe von Forschern ›ohne Status‹ in den Laboratorien, die nur von befristeten Projekten lebten. Im Zuge der Reform bekamen diese die Möglichkeit, den Status von CNRS-Forschern zu erhalten.

Aus Sicht des Wissenschaftlers eines deutschen Max-Planck-Instituts bietet der Status eines CNRS-Wissenschaftlers bereits auf der untersten Hierarchiestufe sehr große Freiheiten. Ein Nachwuchswissenschaftler, der direkt nach der Dissertation in den CNRS aufgenommen wird, verfügt im Schnitt über eine größere wissenschaftliche Autonomie als sein deutscher Kollege in der Max-Planck-Gesellschaft. Da CNRS-Forscher *formal* auf

*nationaler* Ebene und nicht auf der Ebene des jeweiligen Instituts oder Laboratoriums rekrutiert werden, sind die Wissenschaftler wesentlich unabhängiger von der Institutsleitung beziehungsweise den Direktoren ihres Laboratoriums als deutsche Wissenschaftler. Über die Besetzung von Stellen entscheidet der CNRS und nicht die einzelnen Laboratorien.[3] Dieses System steht ein Stück weit in der Tradition des früheren Stipendienwesens. Wissenschaftler des CNRS sind ›Besitzer‹ ihrer eigenen Stelle und verfügen zum Teil über Freiheiten, die sonst nur Forschungsstipendiaten besitzen.

Schließlich unterscheidet sich der CNRS von der MPG dadurch, daß er zu großen Teilen sowohl die universitäre wie die außeruniversitäre Wissenschaftlergemeinschaft integriert und daß er daneben eine wichtige Rolle bei der Ausarbeitung und Realisierung der nationalen Forschungspolitik spielt. Mit dem ›Comité National de la Recherche Scientifique‹ existiert ein wichtiges Selbstverwaltungsorgan, das im Prinzip die Gesamtheit der CNRS- und Hochschulforschung repräsentiert. Zwar hat es eine formal nur konsultative Funktion, doch kommt seinen Entscheidungen faktisch ein sehr hohes Gewicht zu (vgl. Vilkas 1992). Anfangs wurde es als nationale Repräsentations- und Selbstverwaltungsinstanz der gesamten französischen Forschergemeinschaft gegründet. Dieser Anspruch besteht weiterhin, auch wenn es diesen universellen Charakter nach dem Aufkommen weiterer staatlich finanzierter außeruniversitärer Forschungseinrichtungen inzwischen sehr stark eingebüßt hat. Der CNRS erscheint damit als *die* Korporation der Berufsforscher. Dies hebt ihn von der deutschen Max-Planck-Gesellschaft ab.

## 3.4 Privilegierung des institutionellen Förderprinzips und institutionelles Wachstum

Unter den gegebenen Rahmenbedingungen konnte sich der CNRS bald zu einer Mammutorganisation des ursprünglich nur schwach organisierten Forschungssystems in Frankreich entwickeln. Diese Expansion implizierte den Aufbau einer relativ stabilen und umfassenden forschungspolitischen

3 Die Möglichkeit, Mitarbeiter unter Umgehung des normalen Rekrutierungsverfahrens zu beschäftigen ist nicht völlig ausgeschlossen. Jedoch erweisen sich die zu beachtenden Verwaltungsvorschriften in der Praxis als großes Hindernis. In der Regel sind hierbei nur relativ geringe Vergütungen und zudem nur für einen begrenzten Zeitraum möglich.

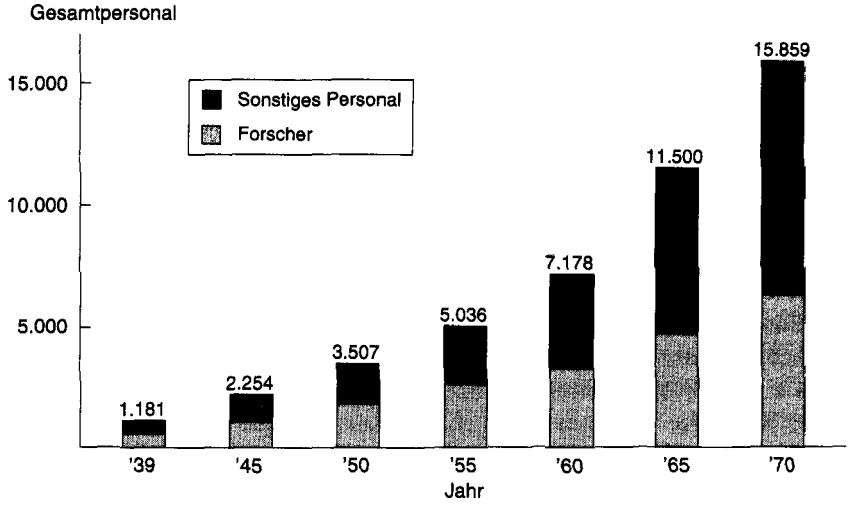
Machtposition, die die Monopolisierung forschungsbezogener Ressourcen und die Kontrolle praktisch des gesamten Bereichs der Grundlagenforschung mit sich brachte.

Der Expansionsdrang der Institution schlug sich in der Priorität für einen institutionellen Förderungsmodus nieder. Die Expansion ging langfristig ohne Halt weiter. Kurzfristige Schwankungen der Budgetentwicklung konnten daran nur wenig ändern. Zwischen 1939 und 1993 erhöhte sich die Anzahl der Beschäftigten kontinuierlich von knapp 1.200 Mitarbeitern (davon 650 Wissenschaftler) auf knapp 27.000 (davon 11.600 Wissenschaftler; siehe Abbildungen 2 und 3 und Tabelle 15).

Der Haushalt des CNRS vervierzigfachte sich fast in diesem Zeitraum (Abbildung 6). Dabei zeigt sich, daß die Haushaltsentwicklung auch von politischen Faktoren abhängig ist. So war das Wachstum höher in Zeiten, in denen eine aktive Forschungspolitik betrieben wurde (Regierung Mendès-France Mitte der fünfziger Jahre, konservative Regierungen der sechziger Jahre unter der Präsidentschaft de Gaulles, von den Sozialisten dominierte Regierungen der achtziger Jahre). Umgekehrt stagnierte das Budget in politisch ungünstigen Zeiten (liberale Regierungen der siebziger Jahre unter der Präsidentschaft Giscards) oder ging kurzfristig gar zurück. Kürzungen (oder umgekehrt Erhöhungen) des Budgets waren vor allem im Anschluß an einen Regierungswechsel wahrscheinlich. Im Jahre 1986 kürzte beispielsweise die Regierung Chirac nachträglich das zuvor noch unter der sozialistischen Regierung beschlossene Budget. In der Regierungszeit Chiracs stagnierte dann der Haushalt. Erst nach dem erneuten Regierungswechsel im Jahre 1988 näherte man sich schließlich wieder dem früheren Niveau an. Dieser politische Einfluß schlug sich am stärksten in der Entwicklung der Budgets der einzelnen Wissenschaftsabteilungen und Forschungsprogramme des CNRS nieder. Im Jahr des Regierungswechsels 1986 ist hier ein starker Rückgang zu beobachten (siehe Abbildungen 4 und 5 und Tabelle 16).

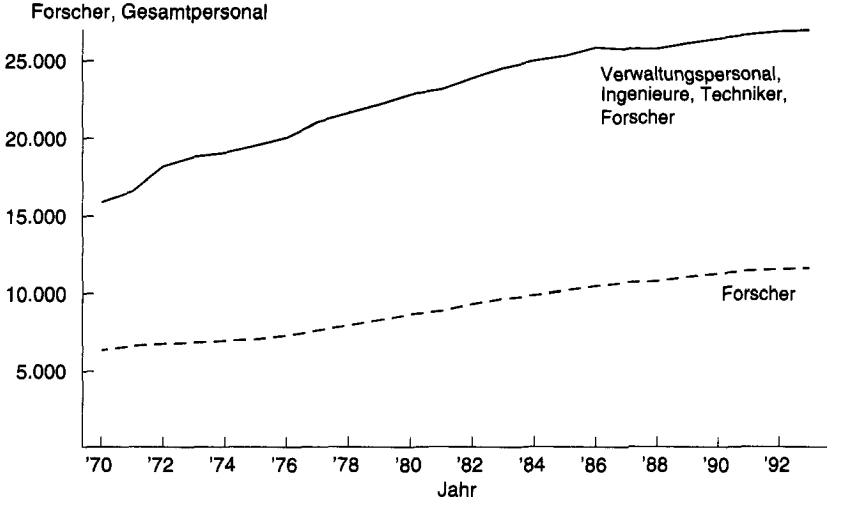
Anhand dieser Darstellungen können die verschiedenen politischen und ökonomischen Einflüsse recht gut beobachtet werden. Die unterschiedlichen Phasen zeigen sich nicht nur in den Langzeitreihen der Budgetentwicklung (Abbildungen 6 und 7) sondern zum Teil auch in der Entwicklung des Verhältnisses von Betriebs- und Investitionsausgaben zu den Personalausgaben (Abbildung 8). Ab Mitte der fünfziger Jahre steigt das Budget stärker an, was sich dann auch in einem günstigeren Verhältnis des eigentlichen Forschungsetats zu den Personalmitteln niederschlägt. Gegen Ende der vierten Republik im Anschluß an die Algerienkrise verschlechtert sich die Haushaltslage kurzfristig und zeichnet sich anschließend in den sechziger Jahren

*Abb. 2 Entwicklung der CNRS-Mitarbeiterstellen zwischen 1939 und 1970*




Quelle: CNRS, Direction de la Stratégie et des Programmes

*Abb. 3 Entwicklung der CNRS-Mitarbeiterstellen von 1970–1993*




Quelle: CNRS, Direction de la Stratégie et des Programmes

*Tabelle 15 Entwicklung der CNRS-Stellen seit 1939*

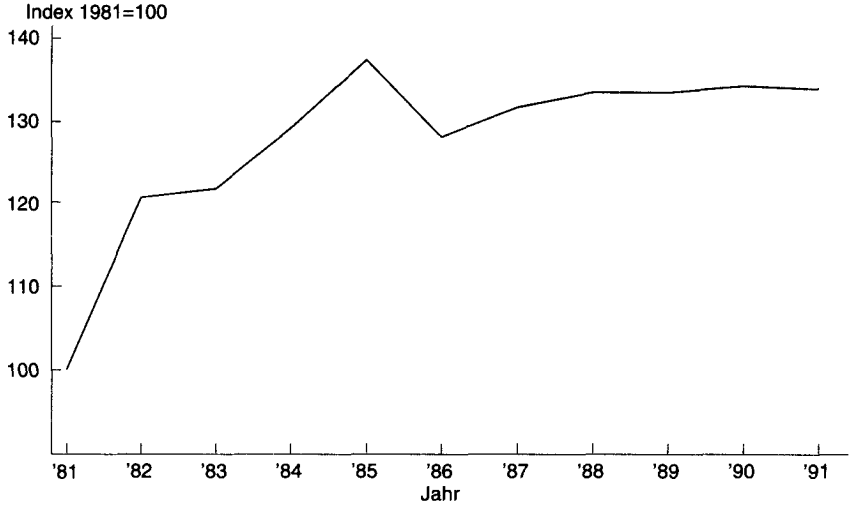
| Jahr | Forscher | Ingenieure, Techniker, Verwaltungspersonal | Ingenieure, Techniker, Verwaltungspersonal/Forscher |
|---|---|---|---|
| 1939 | 656 | 525 | 0,80 |
| 1945 | 1.100 | 1.154 | 1,05 |
| 1950 | 1.850 | 1.657 | 0,90 |
| 1955 | 2.665 | 2.371 | 0,89 |
| 1960 | 3.313 | 3.865 | 1,17 |
| 1965 | 4.730 | 6.770 | 1,43 |
| 1970 | 6.330 | 9.529 | 1,51 |
| 1971 | 6.608 | 9.951 | 1,51 |
| 1972 | 6.738 | 11.435 | 1,70 |
| 1973 | 6.818 | 11.977 | 1,76 |
| 1974 | 6.931 | 12.111 | 1,75 |
| 1975 | 7.032 | 12.484 | 1,78 |
| 1976 | 7.289 | 12.745 | 1,75 |
| 1977 | 7.621 | 13.396 | 1,76 |
| 1978 | 7.922 | 13.660 | 1,72 |
| 1979 | 8.296 | 13.857 | 1,67 |
| 1980 | 8.657 | 14.145 | 1,63 |
| 1981 | 8.875 | 14.222 | 1,60 |
| 1982 | 9.322 | 14.514 | 1,56 |
| 1983 | 9.680 | 14.823 | 1,53 |
| 1984 | 9.878 | 15.082 | 1,53 |
| 1985 | 10.176 | 15.099 | 1,48 |
| 1986 | 10.458 | 15.363 | 1,47 |
| 1987 | 10.661 | 15.048 | 1,41 |
| 1988 | 10.760 | 14.972 | 1,39 |
| 1989 | 11.044 | 15.043 | 1,36 |
| 1990 | 11.255 | 15.138 | 1,35 |
| 1991 | 11.436 | 15.219 | 1,33 |
| 1992 | 11.536 | 15.319 | 1,33 |
| 1993 | 11.617 | 15.322 | 1,32 |

Quelle: CNRS, Direction de la Strategie et des Programmes

wieder durch erneutes Wachstum aus. Erst in den siebziger Jahren setzt ein deutlicher Abwärtstrend ein. In den achtziger Jahren konnte dieser Trend umgekehrt werden. Im Jahre 1981 wurden die Forschungsausgaben des Staates massiv erhöht. Die politische Entwicklung läßt sich sehr schön auch anhand des Budgets der Wissenschaftsabteilungen des CNRS ablesen (Abbildungen 4 und 5). Im ersten Jahr der sozialistisch-kommunistischen Koalitionsregierung stieg dieses Budget steil an. Im Jahre 1983 flachte sich das Wachstum dann deutlich ab. Dies spiegelt sich in einem Einbruch der jährlichen Wachstumsrate wider. Zu diesem Zeitpunkt erreichte die Wirtschaftskrise ihren Höhepunkt, nachdem die linke Regierung mit ihrem keynesianistischen Wirtschaftsprogramm gescheitert war. Die dann eingeschlagene Politik der Konsolidierung machte auch vor dem Forschungssektor nicht halt. Einen ähnlichen Effekt hatte später nur noch der Regierungswechsel im Jahre 1986. Diese politisch und ökonomisch bedingten Schwankungen sind für die Scientific community immer relativ schwer kalkulierbar. Andererseits zeigt Abbildung 7 doch zugleich auch, daß die Institution vor allem in ihrer Anfangsphase größeren Peripetien ausgesetzt war. Mit zunehmender Etablierung dieser Organisation im Wissenschaftssystem nahm die Unsicherheit gegenüber externen Einflüssen ab und die Kontinuität in der Finanzierung stieg an. Die Haushaltsveränderungen in neuerer Zeit sind also von verhältnismäßig geringerem Ausmaß. Aber auch sie haben noch immer einen gewissen disruptiven Charakter beibehalten.

Mit zunehmender Größe näherte sich der CNRS unweigerlich einer Ressourcengrenze. Es wurde schwieriger, den hohen und langfristig beständig steigenden Ressourcenverbrauch zu legitimieren. Dies spiegelte sich in den jährlichen Wachstumsraten sowie in der Struktur des Wachstums wider. Bei begrenztem, aber kontinuierlichem Wachstum verschob sich das Gewicht allmählich von den flexibel für Forschungszwecke einsetzbaren Ressourcen zu den aufgrund früherer Entscheidungen gebundenen Haushaltsmitteln. Durch den Aufbau seines enormen Personalstabs an Forschern und sonstigen Mitarbeitern entstanden für den CNRS immer mehr Zwänge, die die Handlungsspielräume der Forschungslaboratorien und des Wissenschaftsmanagements einschränkten. Im Zuge dieser Entwicklung stiegen die Anteile der bereits im voraus durch Betriebs- und Personalkosten gebundenen Mittel kontinuierlich an. Im Gegenzug verschlechterte sich die finanzielle Situation der einzelnen Laboratorien. Deren Forschungsetats sowie die für die Investitions- und die laufenden Betriebsausgaben vorgesehenen Haushaltstitel nahmen prozentual ab. Die Abbildung 8 zeigt, daß sich das Verhältnis von Investitions- und Betriebsausgaben zu den Personalkosten bezogen auf den Ge-

*Abb. 4 Indexentwicklung des Forschungsetats der Wissenschaftsabteilungen des CNRS von 1981 bis 1991 (ohne Personalkosten)*

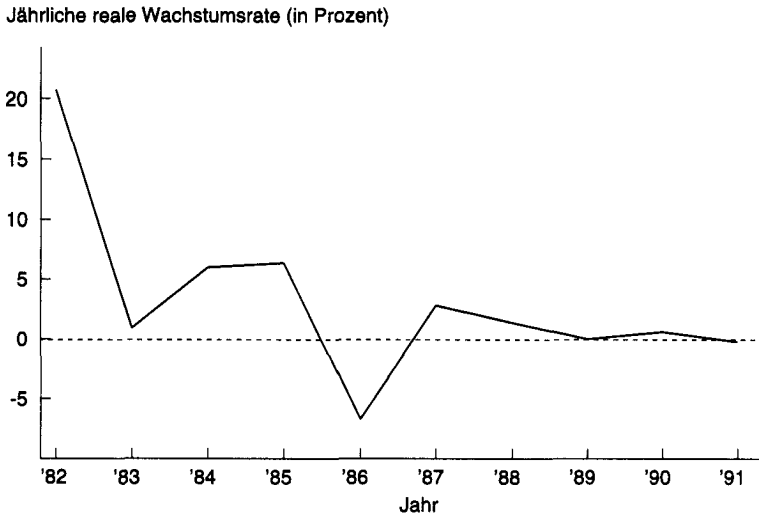



Quelle: CNRS (o.J.a: 10), eigene Berechnungen

samthaushalt von ungefähr 2:1 im Jahre 1939 auf eins zu drei im Jahre 1993 verschlechtert hat. Tendenzen für ähnliche Entwicklungen können zum Teil auch in anderen Forschungseinrichtungen beobachtet werden. Im Falle des CNRS ist dieses Phänomen jedoch besonders auffällig. Der relative Rückgang des Forschungsetats der Laboratorien führte schließlich dazu, daß der Druck stärker wurde, externe Ressourcen akquirieren zu müssen.

Der unzureichende Anteil der nicht-personalbezogenen Mittel zog zwangsläufig eine Aufwertung externer Ressourcenquellen nach sich (wie etwa ressortbezogener Forschungsgelder von Ministerien, öffentlichen Verwaltungen oder industrieller Forschungsgelder), deren Umfang der Zentralverwaltung des CNRS allerdings nur zum Teil bekannt ist. Der CNRS scheint inzwischen stärker für diese Probleme sensibilisiert zu sein. In seinem für 1990–1992 entworfenem »schéma stratégique« war die Frage der Finanzierung der Laboratorien ein zentrales Thema. Dieser Strategieplan sah vor, die Mittel der Laboratorien im Verhältnis zu den Fixkosten (Gehälter, Investitionen in Großgeräte) in den kommenden Jahren stetig zu erhöhen. Für neu gegründete Laboratorien wurde als Ziel vorgegeben, mindestens 30 Prozent des Forschungsetats (Personalkosten nicht berücksich-

*Abb. 5 Reale Veränderungen des Budgets der einzelnen Wissenschaftsabteilungen und Forschungsprogramme des CNRS gegenüber dem Vorjahr (1982–1991)*




Quelle: CNRS (o.J.a: 10), eigene Berechnungen

tigt) zu finanzieren. Dies bezog sich in erster Linie auf die assoziierten Laboratorien, die in der Vergangenheit in verschiedenen Fällen zum Teil nur den Qualitätslabel des CNRS erhielten, ohne jedoch in angemessenem Umfang Ressourcen vom CNRS zugewiesen zu bekommen (CNRS 1990p: 25). Um die Finanzbasis der Laboratorien zu verbessern beschloß der CNRS, die fixen Ausgaben zu begrenzen. Hierfür sah er vor, vorübergehend keine größeren Neuinvestitionen bei Großgeräten mehr vorzunehmen und zugleich zu versuchen, das weitere Wachstum der Personalkosten einzudämmen.

Die Frage, wie sich eine unzureichende Ressourcenaustattung auf die Arbeit der Laboratorien auswirkt, war schon seit langem ein wichtiges Problem, das von den Wissenschaftlern gesehen wurde. Die Antwort hierauf ist nicht einfach. Von Forschungspolitikern wurde es eher positiv gesehen, wenn öffentliche Forschungsinstitutionen einen gewissen Anteil externer Ressourcen benötigten. Dieser Sichtweise zufolge kann eine engere Zusammenarbeit mit Akteuren anderer Gesellschaftssektoren stimulierend wirken. Zugleich wird die Konkurrenz zwischen den einzelnen Forschungslaboratorien gesteigert. Ein hoher Anteil externer Ressourcen deutet dann auf eine

*Tabelle 16 Entwicklung des CNRS-Forschungsbudgets von 1982 bis 1990 (in Mio. FF[a])*

| Jahr | Art der Mittel | | | Wissenschaftliche Aktivitäten gesamt |
|---|---|---|---|---|
| | Mittel der Laboratorien | sonstige Aktivitäten | wissenschaftliche Großgeräte | |
| 1982 | 1.373,9 | 83,2 | 385,6 | 1.842,7 |
| 1983 | 1.357,5 | 80,8 | 409,4 | 1.847,7 |
| 1984 | 1.426,7 | 96,9 | 463,2 | 1.986,8 |
| 1985 | 1.462,3 | 117,6 | 545,5 | 2.125,4 |
| 1986 | 1.361,9 | 125,8 | 553,9 | 1.998,7 |
| 1987 | 1.361,9 | 111,4 | 568,3 | 2.041,6 |
| 1988 | 1.387,2 | 115,6 | 576,8 | 2.079,6 |
| 1989 | 1.366,6 | 146,9 | 583,3 | 2.096,8 |
| 1990 | 1.442,1 | 138,8 | 548,3 | 2.129,2 |
| Zuwachs in % von 1982-1990[b] | 1,2 | 42,1 | 31,1 | 12,4 |

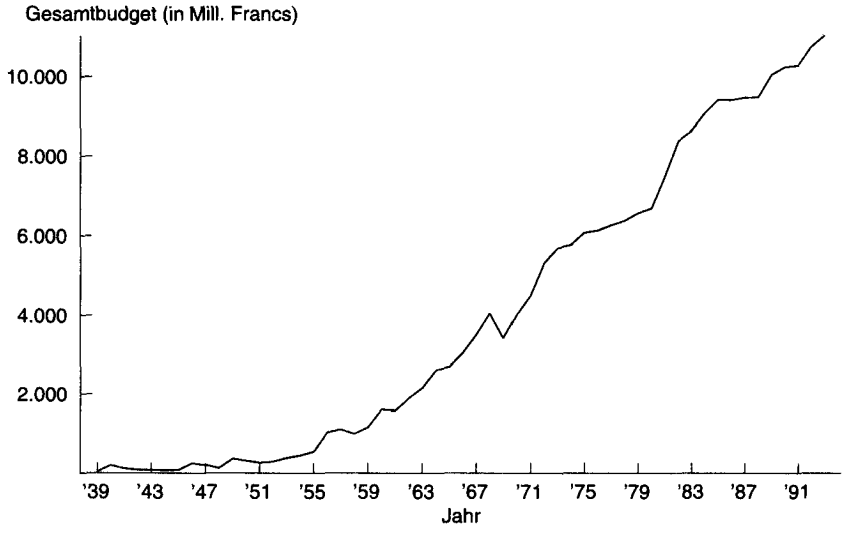
*a* Inflationsbereinigt, Basisjahr 1990
*b* Unter Zugrundelegung der Regressionsgeraden

Quelle: CNRS/UNIPS (1991: 10)

hohe Konkurrenzfähigkeit hin, die leicht mit hoher wissenschaftlicher Reputation und hohen Qualitätsstandards des betreffenden Laboratoriums gleichgesetzt wird. Im Wissenschaftssystem wird so meist von Vertretern bestimmter Disziplinen argumentiert, in denen es relativ leicht ist, an externe zusätzliche Mittel zu gelangen. Diese Argumentation verschafft den betreffenden Laboratorien eine bessere Ausgangsbasis, ihren hohen Verbrauch an öffentlichen Ressourcen generell legitimieren zu können.

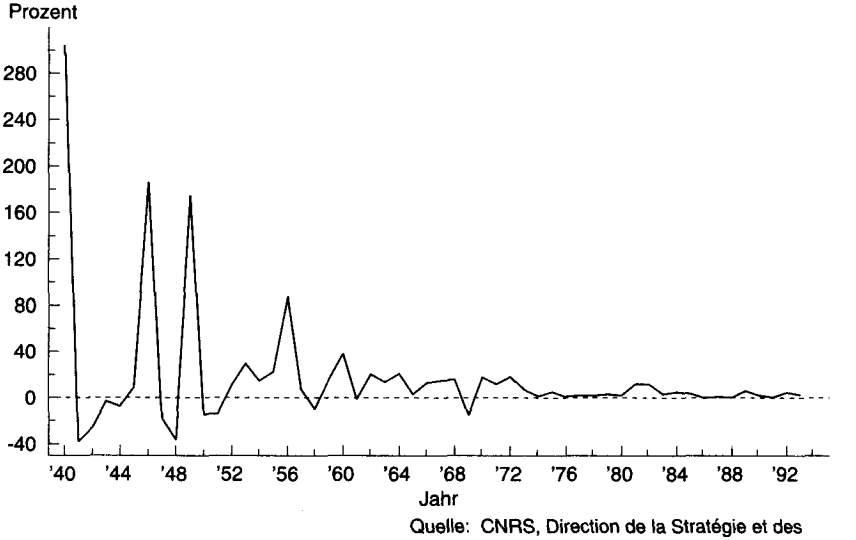
Anders stellt sich dies in Forschungsfeldern dar, in denen weder eine Nachfrage von seiten der öffentlichen Verwaltungen oder Ministerien noch von der Privatwirtschaft existiert. In verschiedenen geisteswissenschaftlichen Disziplinen beispielsweise gibt es weder die Möglichkeit, systematisch externe Gelder akquirieren zu können, noch kann auf einen konkreten gesellschaftlichen Nutzen verwiesen werden, über den die Forschung legitimiert werden könnte. Das heißt, solche Forschungsbereiche haben es generell schwer, den Verbrauch öffentlicher Ressourcen zu rechtfertigen. Während auf der einen Seite das vom CNRS praktizierte Prinzip der Teilfinan-

*Abb. 6 Entwicklung des Haushalts des CNRS zwischen 1939 und 1993 (inflationsbereinigt; Basisjahr 1989)*



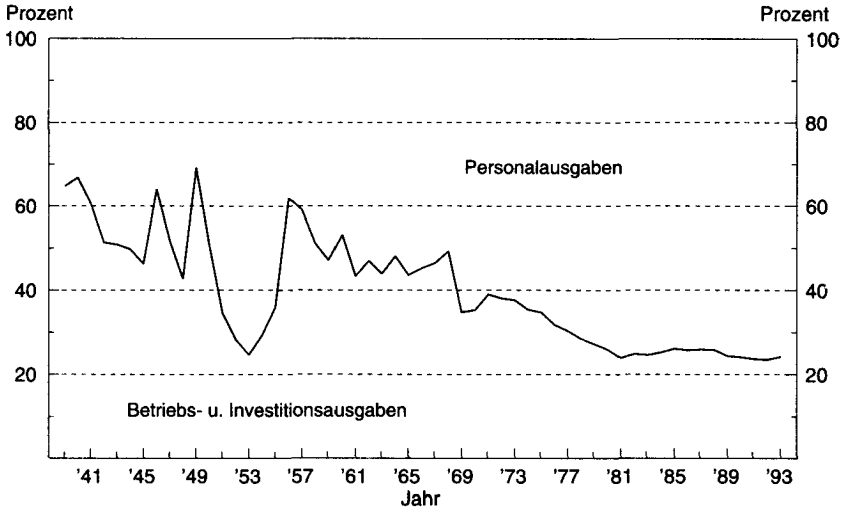

Quelle: CNRS, Direction de la Stratégie et des Programmes

*Abb. 7 Jährliche Veränderungen des CNRS-Gesamtbudgets gegenüber dem Vorjahr (1940–1993)*




Quelle: CNRS, Direction de la Stratégie et des Programmes, und eigene Berechnungen

*Abb. 8 Entwicklung des Verhältnisses von Betriebs- und Investitionsausgaben zu den Personalausgaben beim CNRS zwischen 1939 und 1993*




Quelle: CNRS, Direction de la Stratégie et des Programmes, und eigene Berechnungen

zierung dazu führt, daß Forschungsbereiche privilegiert werden, die eine geringere Distanz gegenüber der sozialen Nachfrage besitzen und die sich näher an Anwendungsbereichen der Forschung befinden, so hat es ebenfalls zur Folge, daß besonders anwendungsferne, ausschließlich grundlagenorientierte Forschungsbereiche regelrecht ›brachliegen‹ oder zum Teil mit unzureichenden Mitteln ihre Forschungen durchführen. Dieser negative Aspekt führte den CNRS inzwischen dazu, die Wirkungen der partiellen Finanzierung genauer untersuchen zu lassen. Die Frage ist, ob ein zu hoher Anteil externer Ressourcen tatsächlich dazu führt, daß die Forschungslaboratorien den Anschluß an die wissenschaftliche Entwicklung in ihrem Bereich verlieren.

Analysiert man die Entwicklung des wissenschaftlichen Budgets (ohne Personal), so zeigt sich, daß in den achtziger Jahren bei der Grundfinanzierung der Laboratorien langfristig real kaum eine Veränderung eingetreten ist (Tabelle 16). Der starke Rückgang der Mittel von 1985 auf 1986 stellt eine Ausnahme dar. Vor allem zwischen 1983 und 1985 gab es starke Zuwächse

(durchschnittliche jährliche Zuwachsrate: 7 Prozent). Nach dem hohen Rückgang im Jahre 1986 war dann wieder ein beständiges Wachstum zu verzeichnen, so daß im Jahre 1990 schließlich das Niveau von 1985 wieder erreicht wurde. Im Unterschied zu diesem langfristig stagnierenden Budget haben die Mittel für sonstige wissenschaftliche Aktivitäten (Beziehungen zur Wirtschaft, Verbreitung von Forschungsergebnissen, internationale Beziehungen usw.) im selben Zeitraum um 42 Prozent zugenommen. Ebenfalls stark zugenommen haben daneben die Mittel für Großgeräte. Hier nahm das Budget real um etwa 31 Prozent zu, wobei der stärkste Zuwachs zwischen 1982 und 1985 lag (mit einer jährlichen Wachstumsrate von durchschnittlich 12 Prozent). Erst seit dem Jahre 1990 ist hier erstmals ein Rückgang zu verzeichnen.

## 3.5 Interne Struktur des CNRS

Der CNRS weist eine sehr stark nach *Disziplinen* ausdifferenzierte interne Struktur auf (siehe hierzu auch Tabelle 17). Er setzt sich aus sieben großen Wissenschaftsbereichen (Départements scientifiques) zusammen, die jeweils eigenen internen Regeln unterliegen. Sie befinden sich untereinander in Konkurrenz um Ressourcen und Einfluß und unterscheiden sich zum Teil erheblich voneinander. Jede dieser Forschungsabteilungen kann relativ autonom eine eigene Forschungspolitik betreiben – vorausgesetzt, sie gerät dabei nicht in Widerspruch zu der allgemeinen forschungspolitischen Linie der Gesamteinrichtung. Die interne Struktur dieser Abteilungen sowie der Anteil an externen Ressourcen kann je nach Forschungsfeldern mehr oder weniger stark variieren. Und die Art der Forschungssteuerung kann ebenfalls je nach Bereich jeweils verschieden sein. Die Rolle, die der CNRS spielt, hängt unter anderem davon ab, welche Akteure sonst noch in der betreffenden Disziplin von Bedeutung sind. Dies zeigt, wie wenig homogen die Organisation ist. Damit wird es schwierig, die Einrichtung als einen einheitlichen korporativen Akteur zu verstehen. Um der Tatsache gerecht zu werden, daß die Rolle des CNRS im französischen Forschungssystem variieren kann, müßte man genaugenommen den CNRS nach Forschungsgebieten oder -disziplinen aufspalten und hierfür getrennte Analysen durchführen. Leider war dies im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht möglich. Dies wäre mit einem sehr großem Aufwand verbunden gewesen und hätte den vorgegebenen Rahmen gesprengt. Im folgenden wird daher der

CNRS in erster Linie als einzelner korporativer Akteur betrachtet. Seine unterschiedliche Rolle und Funktionsweise in verschiedenen Forschungsfeldern steht dagegen weniger im Mittelpunkt.

Anfang der neunziger Jahre setzte sich der CNRS aus folgenden Forschungsabteilungen zusammen: einer Abteilung für Physik und Mathematik (Département Sciences physiques et mathématiques), Nuklear- und Teilchenphysik (Département Physique nucléaire et corpusculaire), Ingenieurwissenschaften (Départment Sciences pour l'ingénieur), Geowissenschaften und Raumforschung (Département Sciences de l'univers), Chemie (Département Sciences chimiques), Biowissenschaften[4] (Département Sciences de la vie) und schließlich Human- und Gesellschaftswissenschaften (Département Sciences de l'homme et de la société). Jede dieser Abteilungen wird von einem wissenschaftlichen Direktor geleitet, der in der Regel von Stellvertretern assistiert wird, die jeweils für ein bestimmtes Forschungsgebiet zuständig sind.

Die verschiedenen Forschungsabteilungen werden *formal* durch den Forschungsminister – auf Vorschlag des CNRS-Generaldirektors – geschaffen. Der formale Einfluß des Forschungsministers ist daneben bei den Personalentscheidungen hoch. Alle wichtigen Führungsposten liegen in der Zuständigkeit des Forschungsministers. Der Minister ernennt nicht nur den Präsidenten und den Generaldirektor, sondern auch den Generalsekretär und die wissenschaftlichen Direktoren der Forschungsabteilungen (auf Vorschlag des Generaldirektors). Dies gibt den oberen Hierarchieebenen des CNRS einen stärker politischen Charakter.

Die einzelnen Ebenen stützen sich bei ihrer Arbeit andererseits auf eine ganze Reihe konsultativer Instanzen, die die Stellung der Scientific communities stärken. Zu dem zentralen Selbstverwaltungsorgan des Comité National de la Recherche Scientifique gehören neben den einzelnen Kommissionen der Sektionen weitere konsultative Instanzen wie der wissenschaftliche Rat des CNRS, die Räte der Forschungsabteilungen oder die Programm- und die interdisziplinären Kommissionen. Unterhalb dieser Ebenen gibt es ähnliche Expertengremien, die die Arbeit der Institutsleitungen beziehungsweise der Leitungen der Laboratorien oder Forschungsein-

4 Inzwischen scheint sich auch der Begriff der ›Lebenswissenschaften‹ immer mehr durchzusetzen.

*Tabelle 17 Verteilung der Mittel des CNRS nach Themengebieten 1989*

| Wissenschaftliche Abteilungen und Themengebiete | Gesamtbudget in Millionen Francs[a] | Forscher CNRS | Anzahl der CNRS- und externen Forscher in den Laboratorien des CNRS[b] |
|---|---|---|---|
| *Nuklear- und Korpuskularphysik* | | | |
| Nuklearphysik | 315,3 | 173 | 575 |
| Teilchenphysik | 215,1 | 167 | 371 |
| Nuklear- und Teilchenphysik | 62,7 | 49 | 118 |
| Multidisziplinäre Projekte | 101,7 | 150 | 168 |
| Rechenkapazitäten | 60,2 | 1 | 8 |
| *Mathematik und Grundlagenphysik* | | | |
| Mathematik | 107,4 | 265 | 1.175 |
| Theoretische Physik | 90,1 | 264 | 325 |
| Atom- und Molekularphysik | 167,4 | 282 | 584 |
| Physik der kondensierten Materie | 509,1 | 782 | 1.866 |
| *Ingenieurwissenschaften* | | | |
| Kommunikationswissenschaften | 86,0 | 118 | 975 |
| Computerwissenschaften | 88,6 | 131 | 1.195 |
| Mikroelektronik, Materialien und Plasmen | 189,1 | 315 | 1.300 |
| Mechanik, Akkustik | 141,5 | 209 | 1.100 |
| Verfahrenstechnik und reaktive Systeme | 138,1 | 227 | 810 |
| *Chemie* | | | |
| Physikalische Chemie | 170,1 | 314 | 651 |
| Koordination und Katalyse | 172,0 | 312 | 814 |
| Elektrochemie, Photochemie | 124,2 | 257 | 656 |
| Festkörperchemie und Chemie der Stoffe | 221,5 | 373 | 1.053 |
| Bioorganische Chemie und biologische Makromoleküle | 178,2 | 329 | 839 |
| Organische Chemie | 139,1 | 308 | 868 |
| Dienste | 28,0 | 10 | 21 |
| *Geowissenschaften und Raumforschung* | | | |
| Astronomie und Astrophysik | 337,7 | 305 | 800 |
| Meer und Atmosphäre | 170,7 | 243 | 600 |
| Boden | 264,9 | 410 | 1.350 |

| Wissenschaftliche Abteilungen und Themengebiete | Gesamtbudget in Millionen Francs[a] | Forscher CNRS | Anzahl der CNRS- und externen Forscher in den Laboratorien des CNRS[b] |
|---|---|---|---|
| *Biowissenschaften* | | | |
| Makromoleküle | 285,6 | 481 | 1.050 |
| Genome | 196,2 | 337 | 679 |
| Mikrobiologie | 53,4 | 93 | 233 |
| Pflanzenbiologie | 121,5 | 203 | 436 |
| Immunologie | 83,1 | 152 | 342 |
| Neurobiologie | 205,7 | 391 | 763 |
| Pharmakologie, Toxikologie | 167,3 | 295 | 680 |
| Reproduktion, Differenzierung, Entwicklung | 193,6 | 323 | 685 |
| Physiologie, Physiopathologie | 236,4 | 446 | 900 |
| Evolutionsbiologie, Populationen, Ökologie | 173,1 | 318 | 646 |
| *Human- und Gesellschaftswissenschaften* | | | |
| Gegenwartsgesellschaft, Urgeschichte, orientalische Sprachen und Zivilisationen | 275,3 | 570 | 1.179 |
| Ethnologie, Soziologie und Ökonomie | 327,8 | 702 | 1.444 |
| Geographie | 82,2 | 118 | 245 |
| Recht und Politikwissenschaften – Moderne und zeitgenössische Geschichte | 166,9 | 305 | 626 |
| Sprachwissenschaft, Literatur und Philosophie | 171,2 | 351 | 717 |
| sonstige Themen und Veröffentlichungen | 26,5 | | |

*a* Vor Abzug der Mehrwertsteuer
*b* Auf Vollzeitstellen umgerechnet

Quelle: CNRS/UNIPS (1991: 39)

heiten kritisch bewerten und mitsteuern. Im Unterschied zu den erstgenannten Instanzen sind die wissenschaftlichen Beiräte der Laboratorien und Institute (Conseil de laboratoire, Comité scientifique) jeweils einem bestimmten Forschungslaboratorium oder Institut direkt zugeordnet.

Die auf der Ebene der Generaldirektion und auf den einzelnen wissenschaftlichen Direktionen angesiedelten Instanzen besitzen globalere Zuständigkeiten. Auf ihre personelle Zusammensetzung kann der Forschungsminister einen gewissen Einfluß ausüben. Etwa ein Drittel der Sektionsmitglieder in den Kommissionen des Comité National müssen durch den Minister ernannt werden (gleichwohl werden sie in der Regel vom wissenschaftlichen Direktor der jeweiligen Forschungsabteilung vorgeschlagen), im wissenschaftlichen Rat (Conseil Scientifique), der als Präsidenten den Generaldirektor hat, sind es immerhin ein Viertel. Das Forschungsministerium ist hier durch den Leiter seiner allgemeinen Abteilung und das Erziehungsministerium durch den Leiter der Abteilung Forschung und Promotionsstudium vertreten.

Der CNRS unterscheidet verschiedene Arten von Forschungsstrukturen. Die reinen CNRS-Forschungslaboratorien werden als eigene Forschungseinheiten – Unités propres de recherche (UPR) – bezeichnet. Diese werden ausschließlich vom CNRS selber gesteuert. Über die Schaffung solcher Einheiten entscheidet der Generaldirektor unter Einbeziehung der jeweiligen Instanzen des Comité National. Neben diesen Strukturen unterhält der CNRS Einheiten, die neben ihren eigenen Forschungen Dienstleistungen für andere Laboratorien erbringen (beispielsweise Rechenzentren) – die sogenannten ›Unités de service et de recherche‹ (USR). Normalerweise unterstehen diese ebenfalls nur dem CNRS. Ausnahmen stellen die Fälle dar, in denen sie Teile anderer Einrichtungen mit enhalten.

Eine weitere Form von reinen Forschungseinheiten repräsentieren schließlich die gemischten und die assoziierten Einheiten: Unités mixtes de recherche (UMR) und Unités de recherche associées (URA). Der CNRS hat die Möglichkeit, gemeinsam mit anderen außeruniversitären Forschungseinrichtungen oder mit Hochschulen ›gemischte‹ Laboratorien zu gründen. Bei diesen Forschungseinheiten sieht sich der CNRS in der Regel gleichgewichtigen Partnern gegenüber. Von den gemischten Forschungseinheiten unterscheiden sich die assoziierten dadurch, daß sie ihre ursprüngliche institutionelle Zugehörigkeit beibehalten und lediglich zusätzliche Ressourcen und Mitarbeiter sowie einen Qualitätslabel durch den CNRS erhalten. In der Praxis besteht allerdings ein fließender Übergang zwischen beiden Formen.

Ferner kennt der CNRS föderative Zusammenschlüsse oder Forschungsverbünde von einzelnen Forschungseinheiten, die er als Groupements de recherche (GDR) bezeichnet. Innerhalb dieser Forschungsverbünde behält jede Forschungseinheit ihre eigene Individualität. Solche Forschungsgruppierungen gleichen in mancher Hinsicht regelrechten Instituten. Von Instituten

unterscheiden sie sich aber dadurch, daß sie wesentlich lockerere Zusammenschlüsse darstellen und ihre Leitung folgerichtig eine schwächere Position besitzt. Die GDR sind daher gegenüber Steuerungsversuchen von seiten der Leitung des betreffenden CNRS-Forschungsdepartements weniger geschützt als Institute.

Schließlich kennt der CNRS verschiedenartige Strukturen, die eine Finanzierung von Forschungsgruppen für einen vorübergehenden Zeitraum ermöglichen. Es handelt sich hierbei um die sogenannten ›Equipes postulantes‹ (EP), die ›Equipes en restructuration‹ (ERS) und die ›Equipes en réaffectation‹ (ER). Die EP sind Forschergruppen, die eine eigene, gemischte oder assoziierte Forschungseinheit des CNRS werden wollen. Sie können zu diesem Zweck für einen Zeitraum von maximal zwei Jahren – bei einmaliger Verlängerungsmöglichkeit – vom CNRS gefördert werden. Im Anschluß an diese Zeit wird entschieden, ob die Forschergruppe eine eigene, gemischte oder assoziierte Forschungseinheit des CNRS wird. Die ERS dagegen sind Forschungslaboratorien, die umstrukturiert werden sollen. In der Regel handelt es sich um Einheiten, deren wissenschaftliche Produktivität gesunken ist oder deren Forschungsthemen ›veraltet‹ sind. Die Anwendung der Kategorie der ERS bedeutet zunächst eine radikale Kürzung der Haushaltsmittel. Zudem weist dies darauf hin, daß der CNRS bereit ist, die Einheit notfalls aufzulösen, wenn die Umstrukturierung erfolglos bleibt. Im Unterschied dazu sind die ER Forschergruppen, die nach der Auflösung oder Deassoziierung von Laboratorien gebildet werden, damit die Mitarbeiter Zeit haben, sich umzuorientieren und gegebenenfalls ein neues Laboratorium zu suchen, in dem sie arbeiten möchten.

Abgesehen von den beschriebenen Forschungsstrukturen besitzt der CNRS zwei große nationale Institute in den Geowissenschaften einschließlich der Raumforschung und in der Nuklear- und Teilchenphysik. In beiden Bereichen nimmt der CNRS sehr stark den Charakter einer Großforschungseinrichtung an. Das eine Institut ist der Institut National des Sciences de l'Univers (INSU), das andere der Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules (IN2P3)[5]. Beide Institute besitzen innerhalb des CNRS einen Sonderstatus und verfügen über eine hohe Autonomie. Außerdem haben sie jeweils ein eigenes Budget, das neben dem CNRS-Haushalt getrennt ausgewiesen und verhandelt wird.

5 IN2P3 ist die Abkürzung von INPNPP.

Der IN2P3 wurde Anfang der siebziger Jahre gegründet, um eine effizientere Verwendung der Ressourcen in der Nuklar- und Teilchenphysik zu gewährleisten. Er faßt derzeit 18 Laboratorien (darunter das Lyoner Rechenzentrum) zusammen, die allesamt sehr enge Beziehungen zum Hochschulsektor haben beziehungsweise mit diesem vermischt sind (Universitäten, Collège de France usw.). Sehr viele dieser Laboratorien befinden sich in den Universitäten. Nur wenige werden zusammen mit dem CEA verwaltet. Der IN2P3 funktioniert für sich genommen wie eine Großforschungseinrichtung, die eine ganze Reihe von Großgeräten finanziert beziehungsweise sich an deren Finanzierung beteiligt und in dem ein breites Spektrum an Forschungstypen – von der Grundlagenforschung bis zur Entwicklung von Prototypen – vorkommt.

Wegen der Nähe zum Hochschulsektor ist für dieses Institut neben dem Forschungsministerium auch das Erziehungsministerium zuständig. Der Direktor des IN2P3 wird daher von beiden Ministerien gemeinsam ernannt. Eine Besonderheit dieses Instituts, die ebenfalls dessen Position stärkt, liegt darin, daß es in der Praxis kaum von dem betreffenden CNRS-Forschungsdepartment zu unterscheiden ist. Der Direktor der CNRS-Abteilung Nuklear- und Teilchenphysik (Département Physique nucléaire et corpusculaire) ist in Personalunion zugleich der Institutsdirektor des IN2P3. Er verfügt über ein vom übrigen Haushalt des CNRS getrenntes Budget, das er global vom CNRS zugewiesen bekommt. Im Unterschied zu den anderen Forschungsabteilungen des CNRS sind die technischen Mitarbeiter und das Verwaltungspersonal in diesem Budget enthalten, das heißt, über ihre Verteilung auf die Laboratorien entscheidet allein die Institutsleitung des IN2P3 und nicht der CNRS. Der CNRS kann diese Mitarbeiter nicht ohne weiteres anderen Forschungsabteilungen zuweisen. Allerdings entscheidet der CNRS über deren Karriere, da er für die Beförderungen zuständig ist. Die Situation der CNRS-Forscher ist daneben ebenfalls identisch mit der in anderen Forschungsdepartements.

Die Existenz des IN2P3 bedeutet eine extreme Zentralisierung des Bereichs der Nuklearphysik in Frankreich. Im Unterschied zu Deutschland, wo dieser Forschungsbereich stärker geographisch zerstreut ist und eine größere Anzahl an Forschungslaboratorien besteht, wird er in Frankreich zentral durch ein einzelnes nationales Institut gesteuert. Dessen Aufgabe ist es, die gesamte Forschung zur Nuklear- und Teilchenphysik – mit Ausnahme der im Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) betriebenen Forschung – zu koordinieren. Die äußeren Bedingungen scheinen hierfür relativ günstig zu sein. Die betreffende Scientific community tendiert wegen der hohen Inter-

nationalisierung des Sektors dazu, besonders intensive Austauschbeziehungen zu pflegen. Tatsächlich ist der Organisationsgrad dieser Wissenschaftlergemeinschaft beträchtlich. Da der vom IN2P3 koordinierte Bereich wegen der begrenzten Anzahl an Forschungslaboratorien gut überschaubar ist, wird die Selbstorganisation auch durch die Struktur dieses Forschungssektors in Frankreich begünstigt. Durch die hohe Kohäsion der Scientific community verringert sich die Rolle konsultativer Instanzen wie etwa des Rates des Forschungsdepartements, da alle forschungspolitisch relevanten Entscheidungen im Vorfeld bereits ausdiskutiert und mögliche Konflikte ausgeräumt sind. Hier scheint es relativ leicht zu sein, die Entscheidungen transparent zu machen, da sie immer Ergebnis gemeinsamer Diskussionen zwischen dem Institutsdirektor des IN2P3 und den Leitern der Laboratorien sind. Auf der anderen Seite unterliegen die einzelnen Laboratorien dadurch stärkeren Zwängen, ihre Forschungsprogramme der gemeinsam vorgegebenen Linie anzupassen.

Das zweite große nationale Institut des CNRS ist in mancher Hinsicht ähnlich. Der INSU wurde wie der IN2P3 für einen bestimmten Teil der Großforschung gegründet und der Institutsdirektor leitet auch hier zugleich das entsprechende Forschungsdepartement des CNRS, nämlich die Abteilung Geowissenschaften und Raumforschung. Der INSU besitzt ein eigenes Budget, das wie das des IN2P3 getrennt behandelt wird. Da in diesem Gebiet viele Sternwarten von Bedeutung sind, die sich an den Universitäten befinden, untersteht das Institut neben dem Forschungs- auch dem Erziehungsministerium.

Der INSU muß als Institut genaugenommen von der dazugehörenden CNRS-Forschungsabteilung getrennt werden. Er verfügt selber über keine eigenen Laboratorien. Während das Département für die Verwaltung und Grundfinanzierung von Forschungslaboratorien verantwortlich ist, ist der INSU für die Großgeräte und die Programme der Großforschung des CNRS zuständig. Der INSU spielt daher die Rolle einer Förderinstanz, die Forschungsgelder verwaltet und verteilt. Zum Teil werden auch externe Gelder der einzelnen Laboratorien (beispielsweise Forschungsaufträge des CNES) über den INSU verwaltet. Im Unterschied zum IN2P3, wo die hohe Kohäsion der Forschergemeinschaft bewirkt, daß die Steuerung des betreffenden Bereichs auch ohne Anreizfinanzierungen (wie Projektausschreibungen) möglich ist, nehmen im Falle des INSU Programmausschreibungen einen wichtigen Stellenwert ein. Die einzelnen Programme werden von den stellvertretenden Direktoren des INSU organisiert, welche jeweils für ein spezielles Teilgebiet der Geowissenschaften oder Raumforschung zuständig

sind (Astronomie und Astrophysik, Bodenforschung, Meeres- und Atmosphärenforschung). Die Tatsache, daß der INSU eine wichtige Rolle in der Programmfinanzierung spielt, schließt nicht aus, daß das Forschungsdepartement ebenfalls in begrenztem Rahmen eine Politik der Projektförderung betreibt. In der Regel ergänzen sich die Politik des Départements und die der Institutsleitung.

Abgesehen von diesen beiden nationalen Instituten mit Sonderstatus treten vor allem die unterschiedlichen Forschungsabteilungen als wichtige Akteure hervor. Deren Leitungen (Direction scientifique) verfügen über verschiedene forschungspolitische Steuerungsmittel. Sie nehmen innerhalb der Einrichtung eine zentrale Stellung ein. Jeder der sieben wissenschaftlichen Direktoren kann für seine Abteilung eine eigene Forschungspolitik betreiben, soweit sie mit der mit dem Forschungsministerium ausgehandelten Linie vereinbar ist. Der wissenschaftliche Direktor kann seine Politik jeweils auf verschiedene Weise umsetzen. Er entscheidet über die Aufteilung der Ressourcen zwischen den Laboratorien in seinem Bereich. Gleichermaßen liegt die Zuteilung von technischem und sonstigem Hilfspersonal in seiner Kompetenz. Das heißt, er kann darüber entscheiden, mit wievielen Sekretärinnen, Verwaltungskräften, EDV-Spezialisten usw. ein Laboratorium auskommen muß. Er kann bei der Zuteilung des Haushalts der Laboratorien einen Teil der Ressourcen zurückhalten, um diese zur Projektförderung oder zur Finanzierung spezieller Vorhaben zurückzuhalten (z.B. für interdisziplinäre Forschungsprogramme, Förderung von Kooperationen mit dem Wirtschaftssektor, internationale Kooperationen und Tagungen usw.). Daneben besitzt er in der Praxis die Entscheidungskompetenz, welche Laboratorien gegründet, umstrukturiert, aufgelöst, assoziiert oder deassoziiert werden sollen. Der Direktor hat also eine Reihe von Möglichkeiten, in den ihm unterstellten Bereich ›hineinzuregieren‹. Der Führungsstil der einzelnen Direktoren variiert zum Teil erheblich. Bei seinen Entscheidungen muß der einzelne Direktor aber immer die Repräsentationsinstanzen der Scientific communities (die betreffenden Sektionen des Comité National und den Conseil de département) mit einbeziehen. Diese haben durchaus die Möglichkeit, dirigistischen Steuerungsversuchen des wissenschaftlichen Direktors Grenzen zu setzen und ein Gegengewicht zu ihm zu bilden. Wie erfolgreich sie dabei sind, hängt letztendlich von ihren strategischen und taktischen Fähigkeiten ab.

Zwischen den einzelnen Forschungsabteilungen bestehen zum Teil heftige Verteilungskonflikte um Ressourcen und Einfluß. Die Konflikte werden auf der Ebene der Generaldirektion in einem speziellen Leitungsgremium

ausgetragen, in dem neben dem Generaldirektor und dem Generalsekretär die Direktoren der Forschungsabteilungen und die der großen transversalen Abteilungen (internationale Abteilung, Abteilung für Wissenstransfer etc.) vertreten sind. Dieses Leitungsgremium, der sogenannte ›comité de direction‹ tritt wöchentlich zusammen. Hier entscheiden sich wichtige forschungspolitische Fragen wie etwa die Grenzziehung zwischen den einzelnen Départements oder zwischen den Sektionen des Comité National, die Akzentsetzung der Forschungspolitik auf bestimmte Forschungsabteilungen oder die Verteilung von Ressourcen und Stellen zwischen diesen. Im Rahmen der Interessenkonflikte zwischen diesen Abteilungen kommt einer weiteren Abteilung, nämlich der Strategie- und Programmabteilung, eine zentrale Rolle zu. Sie bereitet die Schlichtung von Verteilungskonflikten vor und führt die Haushaltsplanung für den gesamten CNRS durch. Deswegen stellt sie eine der mächtigsten Abteilungen des CNRS dar. Ein charakteristisches Merkmal der internen Struktur des CNRS nach Forschungsabteilungen ist, daß bei den forschungspolitischen Entscheidungsprozessen relativ leicht Blockadesituationen auftreten können, da jede Abteilung zunächst darauf bedacht ist, die eigene Machtposition und die eigenen Interessen zu verteidigen. Daher scheint diese Struktur mögliche wissenschaftliche Kooperationen zwischen den verschiedenen Forschungsabteilungen des CNRS zu erschweren. Vertreter des CNRS berichten, daß in der Praxis Kooperationen mit anderen Einrichtungen leichter zu realisieren seien als Kooperationen *zwischen* den CNRS-Abteilungen.

Um die internen Abschottungstendenzen – die im übrigen auch teilweise zwischen unterschiedlichen Sektionen zu beobachten sind – zu kompensieren, hat der CNRS in der Vergangenheit immer wieder versucht, durch verschiedene Maßnahmen eine Annäherung der einzelnen Abteilungen zu erzielen. Beispiele hierfür waren die unterschiedlichen Arten von Förderprogrammen der kooperativen Forschung oder in neuer Zeit die Schaffung spezieller ›interdisziplinärer Forschungsprogramme‹, die sogenannten ›Programmes interdisciplinaires de recherche‹ (PIR). Letztere haben sich inzwischen als eine eigene Struktur neben den übrigen Forschungsabteilungen im CNRS etabliert. Die PIR funktionieren im Prinzip wie Schwerpunktprogramme von Forschungsförderinstanzen. Das Besondere an ihnen ist jedoch, daß sie von mehreren Forschungsabteilungen des CNRS gemeinsam gefördert werden. Sie stellen eine zusätzliche Forschungsförderung für spezielle Thematiken dar, in denen mehrere Départements zusammenarbeiten müssen. Sie haben ein eigenes Budget, das allerdings aus den Budgets der übrigen Forschungsabteilungen alimentiert wird. Für ihre Evaluierung exi-

stieren im Comité National sogenannte Programmkommissionen (Comités de programme), die aus Mitgliedern der betreffenden Sektionen zusammengesetzt sind.[6] Für die Leitung des CNRS besteht theoretisch die Möglichkeit, mittels der Schaffung solcher interdisziplinärer Programme eine gezieltere Forschungssteuerung zu betreiben. Die Programme werden formal durch den CNRS-Generaldirektor gegründet. Daneben kann hier der politische Einfluß des Forschungsministeriums zum Tragen kommen, das die Einrichtung bestimmter Programme zwar nicht direkt hierarchisch anweisen, aber doch zumindest sehr stark anregen kann. In Wirklichkeit scheint der Einfluß der oberen Ebenen nicht immer leicht erkennbar. Unter den verschiedenen PIR[7] lassen sich sowohl Beispiele für von oben (das heißt CNRS-Generaldirektion oder Forschungsministerium) initiierte Programme finden wie für Programme, die fast ausschließlich auf Anregungen der Scientific community zurückgehen. Ein Beispiel für den ersteren Fall stellt zum Beispiel das Programm IMABIO (Ingénerie des Macromolécules Biologiques) dar. Hier ging es darum, die in dem betreffenden Bereich angesiedelten Laboratorien gezielt zu fördern, um sie auf internationales Spitzenniveau zu bringen. Ein weiteres Beispiel für den Einfluß der oberen Hierarchieebenen scheint ferner das Programm zur Stadtforschung (PIRVILLES) zu sein. Hier ist der politische Bezug mehr oder weniger offensichtlich: Es wurde im Jahre 1992 vermutlich als Reaktion auf die vorangegangenen sozialen Unruhen in den französischen Großstädten gegründet. In anderen Fällen wiederum spielte die politische Ebene und die Generaldirektion nur eine sehr untergeordnete Rolle. Dies trifft etwa für das Programm COGNISCIENCES (kognitive Wissenschaften) zu. Der Anwendungsbezug war hier eher gering.

---

6 Sie sind nicht zu verwechseln mit den normalen Kommissionen der Sektionen des Comité National, die natürlich weiterhin für die Evaluierung der beteiligten Forschungslaboratorien und die individuelle Evaluierung der Forscher zuständig bleiben.

7 Im CNRS wurden interdisziplinäre Programme zu folgenden Schwerpunkten eingerichtet: Umwelt (›environnement‹), kognitive Wissenschaften (›cogniscience‹), Techniken (›Ultimatec‹), Technologie-Arbeit-Beschäftigung-Lebensstile (›Pirttem‹), Materialien (›Pirmat‹), Energie und Rohstoffe (›Pirsem‹), Biologische Makromoleküle (›Imabio‹), Stadtforschung (›Pir-villes‹).

## 3.6 Die Autonomie der Forschung im CNRS

### 3.6.1 Abhängigkeiten vom politischen System

Die Auffassung, die Steuerungsmöglichkeiten des Staates gegenüber den von ihm finanzierten außeruniversitären Forschungseinrichtungen seien in einem zentralistischen politischen System größer und direkter, wird von den sozialen Akteuren nicht selten fast wie eine schon feststehende, selbstverständliche Tatsache betrachtet. Zahlreiche Indikatoren lassen sich finden, die im französischen System auf eine hohe Abhängigkeit von politischen Akteuren schließen lassen (etwa die starke Staatstradition, die lange Tradition des Staatsinterventionismus, der öffentlich-rechtliche Status der Forschungseinrichtungen, die politische Ernennung der Leitungen der Einrichtungen, das hohe Gewicht, das staatlichen Vertretern in den Leitungsgremien dieser Institutionen zukommt usw.). Die Betonung potentieller staatlicher Steuerungsmechanismen verkennt jedoch die sehr hohe Komplexität und Ambivalenz des Verhältnisses von Staat und CNRS. Das Steuerungsverhältnis ist so ambivalent, weil der Staat zwar formal über vielerlei Möglichkeiten verfügt, seinen Einfluß direkt geltend zu machen, die Scientific communities im CNRS sich in der Praxis jedoch häufig dagegen vehement wehren und schließlich in weiten Bereichen faktisch eine hohe Autonomie genießen. Häufig erscheint staatliche Machtausübung als überzogene und zugleich nur punktuell erfolgversprechende politische Intervention, die eher störend auf die normale Funktionsweise der Organisation wirkt. Denn wie die übrigen Forschungsakteure besitzt auch der CNRS die Tendenz, solch direkte Steuerungsversuche einfach zu unterlaufen.

Der offizielle Auftrag des CNRS umfaßt eine ganze Reihe von Funktionen im Rahmen der nationalen Wissenschaftspolitik. Der Bezug auf die Forschungspolitik der jeweiligen Regierung scheint in formaler Hinsicht tatsächlich eine hohe politische Abhängigkeit zu implizieren. Der CNRS muß bei seiner eigenen Wissenschaftspolitik sowohl die forschungspolitischen Prioritäten der Regierung berücksichtigen, wie auch »die kulturellen, ökonomischen und gesellschaftlichen Bedürfnisse der Nation« (siehe Décret Nr.82–993 vom 24.11.1982, Art.2). Hierbei soll er mit den Hochschulen zusammenarbeiten. Im Jahre 1982 wurde im Zusammenhang mit der Anfang der achtziger Jahre begonnenen Reformpolitik die offizielle Mission des CNRS neu definiert (siehe hierzu das Forschungsrahmengesetz von 1982). Verschiedene forschungspolitische Ziele, die unter der damaligen Regierung

als prioritär galten, gingen in diesen Grundlagentext ein. Der zentrale Leitgedanke war, die Beziehungen des CNRS zu seinem gesellschaftlichem Umfeld zu verbessern und Forschungsergebnisse in höherem Maße für die Gesellschaft nutzbar zu machen.

> Dans le cadre de la politique scientifique définie par le Gouvernement, en relation avec les besoins culturels, économiques et sociaux de la nation et en liaison avec les établissements d'enseignement supérieur, le Centre national de la recherche scientifique a pour missions:
>
> - d'évaluer, d'effectuer ou de faire effectuer toute recherche présentant un intérêt pour l'avancement de la science ainsi que pour le progrès économique, social et culturel du pays;
> - de contribuer à l'application et à la valorisation des résultats de ces recherches;
> - de développer l'information scientifique, en favorisant l'usage de la langue française;[8]
> - d'apporter son concours à la formation à la recherche et par la recherche;
> - de participer à l'analyse de la conjoncture scientifique nationale et internationale et de ses perspectives d'évolution en vue de l'élaboration de la politique nationale dans ce domaine. (Décret Nr.82–993 vom 24.11.1982, Art.2)

Weitere Elemente der formalen Abhängigkeit des CNRS von politischen Instanzen, das heißt dem für den CNRS zuständigen Ministerium, dem Forschungsministerium, stellen die Ernennungsverfahren der CNRS-Führung dar. Dies schafft ein Verhältnis der politischen Verantwortlichkeit der CNRS-Spitze. Daneben sind die Möglichkeiten des Ministeriums, die internen Strukuren des CNRS zu gestalten oder bei den jährlichen Haushaltsverhandlungen politische Vorgaben zu machen in diesem Zusammenhang zu erwähnen. Der CNRS mag in höherem Maße als andere Forschungseinrichtungen vom Forschungsministerium abhängig sein. Ein großer Teil des ministeriellen Verwaltungs- und Steuerungsapparates ist für diese Einrichtung zuständig. Die entsprechenden Abteilungen im Ministerium stechen rein von ihrem quantitativen Gewicht innerhalb der Forschungsadministration hervor. Sie enthalten selbst einen hohen Anteil an CNRS-Mitarbeitern, die natürlich sehr gut mit den ihnen zugeordneten Forschungsbereichen des

8 Für einen Ausländer mag es etwas seltsam anmuten, daß der CNRS auch offiziell den Auftrag hat, den Gebrauch des Französischen als Wissenschaftssprache zu fördern. Der Gebrauch der eigenen Landessprache ist in Frankreich durchaus ein Thema der nationalen Wissenschaftspolitik.

CNRS vertraut sind. Der Grund, warum das Forschungsministerium ein besonderes Interesse am CNRS besitzt, liegt unter anderem darin, daß das Ministerium hier die Möglichkeit hat, sich auf relativ unproblematische Weise politisch zu profilieren.

Das Beziehungsnetz aus Forschungspolitik und Managementebene der Forschungseinrichtungen ist also im Falle des CNRS besonders engmaschig und die Beziehungen sind relativ intensiv. Dies beschneidet den Handlungsspielraum des CNRS-Generaldirektors in hohem Maße. Aufgrund der Intensität der Beziehungen zur Politik muß der Generaldirektor möglichst auf derselben politischen Linie wie der Minister sein oder aber er darf keine größeren politischen Konflikte aufkommen lassen. Die Vergangenheit zeigte, daß Generaldirektoren und zum Teil selbst wissenschaftliche Direktoren der Forschungsabteilungen, die ein sehr markantes politisches Profil besaßen, nach einem Regierungswechsel meist durch politisch loyale oder unproblematische Wissenschaftler ersetzt wurden. Insofern kann man die CNRS-Führungsspitze, deren Karriere teilweise von bestimmten politischen Konstellationen abhängt, selbst ein Stück weit der Politik zurechnen. In den letzten fünfzehn Jahren scheint eine stärkere Politisierung der Leitungsfunktion im CNRS stattgefunden zu haben. Dies führte dazu, daß sich die Position des CNRS-Generaldirektors im CNRS und gegenüber der politischen Trägerinstanz insgesamt etwas abgeschwächt hat. Für diese Annahme spricht, daß sich die durchschnittliche Amtsdauer der Generaldirektoren seit Ende der siebziger Jahre kontinuierlich verringert hat. Nur der letzte unter den Sozialisten eingesetzte, inzwischen aber ebenfalls abgelöste Generaldirektor stach etwas aus der Reihe.

Das Forschungsministerium kann über die Zuweisung der Haushaltsmittel versuchen, Einfluß auf die Politik der Einrichtung zu nehmen. Die jährlichen Budgetverhandlungen bieten wichtige Ansatzpunkte für politische Steuerungsversuche. Der Forschungsminister als Aufsichtsbehörde über den CNRS kann diesem die zuvor definierte forschungspolitische Richtung vorgeben. Es handelt sich dabei aber meist nur um den allgemeinen forschungspolitischen Rahmen, in dem die Einrichtung arbeiten soll. Die thematische Steuerung nimmt einen eher untergeordneten Stellenwert ein. Eine wirkliche Themensteuerung betreibt das Ministerium nur indirekt, indem es für einzelne Forschungsschwerpunkte oder spezielle Forschungsprogramme wie beispielsweise bestimmte PIR, die sich mit seinen eigenen forschungspolitischen Prioritäten decken, leichter zusätzliche Ressourcen und Stellen (eventuell themen- oder programmgebundene Stellen) zur Verfügung stellt.

Unter den gegebenen Akteurkonstellationen erweist sich das Verhältnis zwischen Forschungsministerium und CNRS primär als ein Austauschverhältnis, das die Form einer Vertragsbeziehung annimmt: Der CNRS erhält Ressourcen vom Ministerium und muß diese entsprechend der vorgegebenen politischen Linie verwenden. Bei der konkreten Verwendung der Mittel ist der CNRS dann allerdings völlig autonom. Die politischen Orientierungen sind in der Regel so allgemein formuliert, daß für den CNRS ein relativ breiter Handlungsspielraum übrig bleibt. Umgesetzt werden die Grundzüge dieser Politik schließlich auf der Ebene der wissenschaftlichen Départements, deren Leitungen sehr autonom agieren können. Da die Steuerung wissenschaftlicher Grundlagenforschung den politschen Akteuren problematisch erscheint, wird diese gewissermaßen ›nach unten‹ delegiert. Damit soll die Steuerung auf eine rationale Grundlage gestellt werden, indem sie auf den Ebenen stattfindet, wo sie sich auf ausreichend Informationen stützen kann. Der Staat, der politisch steuern will, beschränkt sich bei all dem darauf, sehr allgemeine Leitlinien zu formulieren und diese an die relevanten Akteure weiterzugeben.

Wenngleich der unitarische Staat in der Tat nur dann erfolgreich Themensteuerung betreiben kann, wenn dies auf eine moderate Art – etwa über Anreize – geschieht und wenn er sich dabei der Kooperation seines Steuerungsobjektes sicher sein kann, so eröffnet andererseits das zentralistische System dem Staat breitere Handlungs- und Interventionsmöglichkeiten als das des kooperativen Föderalismus in der Bundesrepublik. Abgesehen von den zahlreichen Reforminitiativen des Staates zur institutionellen Struktur, internen Funktionsweise, Rechtsstatus und Aufgaben des CNRS, lassen sich auch anhand der CNRS-Budgetentwicklung immer wieder starke Diskontinuitäten beobachten, die auf politische Einflüsse zurückgehen. Diese Haushaltsschwankungen, wie sie in den Abbildungen 4–8 zum Ausdruck kommen, wären im kooperativen Föderalismus nur unter der Voraussetzung einer hohen Interessenkongruenz zwischen Bund und Ländern denkbar.

Ein Merkmal des französischen Staates sind dessen relativ weitgehende Eingriffsversuche in forschungspolitische und organisatorische Belange des CNRS. Anders als etwa in Deutschland, wo die Konflikte zwischen Bund und Ländern in der forschungspolitischen Kompetenzverteilung eine hohe organisatorische Autonomie der Max-Planck-Gesellschaft begünstigten (vgl. Hohn/Schimank 1990: 107–111), liegt in Frankreich die staatliche Förderung des CNRS ausschließlich in der Kompetenz des französischen Forschungsministeriums. Zwar verfügt der CNRS über ein großes Machtpotential im Forschungssystem, weshalb er viele ministerielle Entscheidungen

einfach unterlaufen kann[9], doch führt die Beziehung zu einem einzigen, einheitlichen Steuerungsakteur zu einer relativ stärkeren Abhängigkeit. Diese Beziehung ist durch ein sehr instabiles Machtgleichgewicht gekennzeichnet. Da der Staat weitreichende organisatorische Reformen durchsetzen und den Haushalt von einem Jahr zum anderen relativ stark verändern kann, besteht für den CNRS ein erhöhtes Risiko für die Realisierbarkeit einer längerfristigen Forschungsplanung und für die Kontinuität der Einrichtung allgemein. Selbst eine mächtige Forschungseinrichtung wie der CNRS ist unter den politisch-institutionellen Rahmenbedingungen in Frankreich ziemlich sensibel gegenüber politischen Einflüssen. Dies scheint in erster Linie für kurzfristige politische Interventionen zu gelten, die aus der Sicht des CNRS häufig eher den Charakter von Störungen des normalen Ablaufs besitzen. Eine längerfristige gezielte politische Steuerung des CNRS scheint dagegen aufgrund der institutionellen Größe und Machtposition dieser Organisation wesentlich schwieriger zu sein. Der forschungspolitische Steuerungsakteur – das Forschungsministerium – besitzt zwar durchaus radikale Eingriffs- und Sanktionsmittel, etwa die Kürzung des Budgets oder die Ablösung des CNRS-Führungspersonals, doch lassen sich diese offensichtlich nicht in effizienter Weise als Drohmittel zur Durchsetzung einer bestimmten mittel- oder längerfristigen Forschungspolitik einsetzen. Daß der CNRS insgesamt sehr anfällig gegenüber Veränderungen der nationalen Forschungspolitik ist[10], steht hierzu jedenfalls in keinem Widerspruch. In dieser Hinsicht sind die regelmäßig wiederkehrenden Reformversuche des CNRS von seiten der Politik sowohl Ausdruck des verhältnismäßig starken staatlichen Einflusses auf die Organisation der Grundlagenforschung im CNRS wie auch zugleich der mangelnden Kapazitäten des Staates, seine forschungspolitischen Zielvorstellungen in diesem Bereich zu realisieren. Trotz der formalen Abhängigkeiten des CNRS gegenüber dem Forschungsministerium bleibt ein Unbehagen bezüglich der Erfüllung der ihm übertragenen forschungspoliti-

9 Ein Beispiel war der Widerstand des CNRS gegen die vom Forschungsministerium verfügte Verbeamtung und Übernahme der etwa 400 Mitarbeiter der früheren DGRST in den CNRS. Diese Mitarbeiter sollten ihm nur formal zugeordnet werden und weiterhin im Forschungsministerium arbeiten. Eine solche künstliche Vermehrung des CNRS-Mitarbeiterstabes war jedoch nicht im Interesse des CNRS, dessen überdimensionierte Größe häufig Gegenstand öffentlicher Kritik war. Der CNRS konnte die konkrete Durchführung dieser Entscheidung lange Zeit erfolgreich blockieren.

10 Man denke etwa an die nachträgliche Kürzung des CNRS-Haushalts mitten im Haushaltsjahr 1986 durch die Regierung Chirac (vgl. Maddox/Coles 1990: 125).

schen ›Missionen‹ im Rahmen der nationalen Forschungspolitik. Dies wird häufig als faktisch hohe Autonomie des CNRS wahrgenommen.

### 3.6.2 Mechanismen der Sicherung wissenschaftlicher Autonomie

Obwohl der CNRS in verschiedener Weise formal von der politischen Steuerungsinstanz abhängig ist, ist dieses Verhältnis nicht bloß einfach als ein hierarchisches zu begreifen, sondern es kann sich je nach forschungspolitischem Gegenstand in modifizierter Form darstellen. Das in Frankreich vorherrschende forschungspolitische Steuerungsmodell ist ein Modell verhandelter Steuerung, bei dem auf praktisch allen Ebenen sehr intensive kontinuierliche Kontakte zwischen Steuerungsobjekt und -subjekt stattfinden. Das französische System zeichnet sich dadurch aus, daß der Staat zwar zentralistisch zu lenken, Konflikte aber vorab in umfangreichen Konsultationen auszuräumen versucht. Die eigentliche politische Steuerung wird dadurch sehr abgeschwächt. Der politische Steuerungsakteur kann nur versuchen, den Diskussionsprozeß mit dem Steuerungssubjekt in seinem Sinne zu beeinflussen. Denn als Alternative bliebe ihm nur, das Risiko einzugehen, mit einer zu dirigistischen Forschungspolitik am Widerstand der Betroffenen zu scheitern.

Die Beziehung des CNRS zur Politik läuft damit in der Praxis häufig auf ein Verhältnis hinaus, bei dem die Politik versucht, die oberen Hierarchieebenen des CNRS zu ›überreden‹ und Anreize zu setzen, damit sich der CNRS bei den jährlichen Budgetverhandlungen verschiedene Argumente des Ministeriums zu eigen macht, um mehr Ressourcen zu erhalten. Trifft der CNRS bei der Beantragung seines Haushalts die Erwartungen des Ministeriums, so erhöhen sich seine Chancen, stärkere Zuwächse an finanziellen Ressourcen und neuen Stellen zu erzielen. Er bindet sich dabei aber selber, da die Argumentation, mit der er seinen Haushalt beantragt, in irgendeiner Weise in seine offizielle Politik eingehen muß. Alle internen Steuerungs- und Selbstverwaltungsgremien des CNRS müssen daher ein Interesse daran haben, zumindest die wichtigsten forschungspolitischen Prioritäten des Ministeriums bei ihrer Arbeit zu berücksichtigen und diese soweit wie möglich mit dem Interesse der Einrichtung an wissenschaftlicher Autonomie in Einklang zu bringen.

Es ist aber keineswegs so, daß der CNRS eine reine Anpassungsstrategie gegenüber dem Forschungsministerium fahren muß, um mit Ressourcen belohnt zu werden und um eine Chance zu haben, die Politik des Ministe-

riums mitgestalten zu können. Er ist nämlich durchaus in der Lage, stärkere politische Konflikte erfolgreich zu überstehen. Der CNRS stellt aufgrund seiner institutionellen Größe und seiner Position im Forschungssystem ein eigenes *forschungspolitisches Macht- und Entscheidungszentrum* dar, von dessen Kooperationsbereitschaft das Forschungsministerium abhängig ist. Er hat sich im Laufe seiner Geschichte selber zu einem Forschung steuernden Akteur entwickelt. Dies unterstützt seinen Anspruch auf Autonomie. Aufgrund der Monopolisierung von Kompetenzen in einem breiten Spektrum des Forschungssystems verfügt er über ein wissenschaftsinternes Expertenwissen, das die politische Steuerungsinstanz kaum übergehen kann. Die Ignorierung dieser Tatsache läßt sich für den Steuerungsakteur nur schwerlich nach außen legitimieren.

Die Größe der Institution ›CNRS‹ erfordert ferner ein gewisses Maß an interner Dezentralisierung, was ebenfalls Chancen für Autonomisierungsbestrebungen gegenüber dem politischen System eröffnet. Die einzelnen Forschungseinheiten werden von außen wegen mangelnder Informationen schwerer kontrollierbar. Deshalb erscheinen die Steuerungsversuche dann auch arbiträrer. Dies kann im Extremfall dazu führen, daß das Bild entsteht, den steuernden Akteuren entgleite die Kontrolle. Das aggregierte Verhalten der Untereinheiten des CNRS auf der Ebene der Gesamtorganisation weicht dann von den vorgegebenen Zielen ab und steht möglicherweise in direktem Widerspruch zu den offiziellen Diskursen der CNRS-Repräsentanten und der Forschungspolitiker.

Auf den oberen Ebenen kann die Autonomie gegenüber dem politischen System daneben dadurch gefördert werden, daß auf der Seite der Politik verschiedene Akteure eine Rolle spielen. Auch nach der Schaffung eines autonomen Forschungsministeriums blieb die Zentralisation forschungspolitischer Kompetenzen bis zu einem gewissen Grad unvollständig. Im Laufe der achtziger Jahre entwickelte sich beispielsweise das Erziehungsministerium immer mehr zu einem eigenständigen, mit dem Forschungsministerium konkurrierenden forschungspolitischen Akteur. So richtete das Erziehungsministerium im Jahre 1982 eine spezielle Abteilung für Hochschulforschung ein. Die sogenannte ›Direction de la recherche et des études doctorales‹ (DRED) bildete fortan das zentrale Steuerungsinstrument des Erziehungsministeriums in der Hochschulforschung. Diese Abteilung gründete eigene, umfangreiche Schwerpunktprogramme zur Förderung der Hochschulforschung. Nach 1988 verstärkte sich die DRED und wählte intern eine auf verschiedene Forschungssektoren bezogene Unterteilung, die der des CNRS ähnelte. Die Überschneidung der forschungspolitischen Kompeten-

zen zwischen Forschungs- und Erziehungsministerium war für den CNRS in erster Linie im Bereich seiner assoziierten Laboratorien und Forschungseinheiten relevant. Hier schienen sich beide Ministerien nur wenig zu koordinieren. Die geringe Kooperation und Koordination zwischen beiden stand einer gezielten politischen Steuerung der durch den CNRS finanzierten Forschung entgegen.

Ein weiterer die Autonomie begünstigender Faktor liegt schließlich in der speziellen internen Struktur des CNRS begründet. Die Aufteilung in große, mächtige Forschungsdepartements, fördert zum Teil bereits auf den oberen Ebenen einen gewissen Immobilismus. Da jede Abteilung ihre eigenen Interessen gegenüber den anderen zu verteidigen sucht, entstehen leicht festgefahrene Entscheidungssituationen, in denen keiner der beteiligten Akteure bereit ist, Zugeständnisse zu machen. Solche Blockadesituationen müssen nicht immer auftreten. Sie sind umso wahrscheinlicher, je umstrittener die zu treffende forschungspolitische Entscheidung ist und je polarisierter die Meinungen zu dem betreffenden Problem sind. Ferner: je stärker die Interessen einzelner Départements berührt sind. Umgekehrt sind umso eher Veränderungen möglich, je mehr ein Konsens zwischen den Akteuren hergestellt werden kann. Meist sind auf diese Weise jedoch nur minimale Veränderungen, das heißt auf der Basis des kleinsten gemeinsamen Nenners, realisierbar.

Betrachtet man die interne Struktur des CNRS genauer, so fällt auf, daß die Zwischenebenen zwischen Département-Leitung und der Basis der Forscher verhältnismäßig wenig entwickelt sind (dies ist ein entscheidender Unterschied zum deutschen System). Es sticht etwa die vergleichsweise schwächere Position der Direktoren der Laboratorien ins Auge. Diese Position ist sowohl »nach oben« gegenüber den wissenschaftlichen Direktoren der Forschungsabteilungen geschwächt wie auch »nach unten« im Verhältnis zu den einzelnen wissenschaftlichen Mitarbeitern. Durch die Zuweisung der Haushaltsmittel und technischen Mitarbeiter, sowie die Entscheidungskompetenz über die Schließung, Umstrukturierung und Gründung von Forschungslaboratorien besitzt der Direktor des jeweiligen Départements einen breiten Interventionsspielraum gegenüber den Laboratorien. Die Direktoren der Laboratorien sind hier in einer schwierigen Stellung. Auch innerhalb ihres Laboratoriums ist ihre Position nicht immer gefestigt. Gegenüber den wissenschaftlichen Mitarbeitern haben sie nur sehr geringe formale Sanktions- und Steuerungsmittel. Sie sind daher vor allem auf ihre wissenschaftliche Autorität angewiesen. Der Handlungs- und Gestaltungsspielraum auf dieser Zwischenebene ist unter formalen Gesichtspunkten recht begrenzt, was jedoch nicht ausschließt, daß ein Direktor allein aufgrund seiner wis-

senschaftlichen Persönlichkeit eine faktisch sehr starke Stellung einnehmen kann.[11]

Die im französischen System *formal* vergleichsweise schwächere Stellung von Institutsdirektoren und Leitern von Forschungseinheiten findet ihr Pendant in den recht großen Freiheiten auf *individueller Ebene*. Jeder Wissenschaftler verfügt über eine unbefristete Beamtenstelle, die er regelrecht ›besitzt‹. Zugespitzt formuliert kommt dies einem Forschungsstipendium auf Lebenszeit gleich. Dadurch sind der Mobilität von Forschern relativ wenig formale Grenzen gesetzt. Will ein wissenschaftlicher Mitarbeiter in ein anderes Forschungslaboratorium wechseln, dessen Forschungsprogramm ihn stärker interessiert, so kann er seine Stelle theoretisch ›mitnehmen‹.[12] Diese große *individuelle* Autonomie fördert eine Forschungssteuerung nach bloß innerwissenschaftlichen Kriterien. Der Leiter einer Forschungseinheit kann seine Mitarbeiter nur noch über Diskussionen und informellen Druck steuern, da seine formalen Sanktionsmittel so begrenzt sind.[13]

11 Die faktische Macht der Direktoren der Laboratorien kann aber je nach Forschungssektor auch variieren. Zwar kann man davon ausgehen, daß die Stellung dieser Direktoren im französischen Systems durchschnittlich schwächer ist als etwa im deutschen. Man sollte sich jedoch davor hüten, dies zu sehr zu verallgemeinern. So stellt beispielsweise die Atomphysik im CNRS einen Sonderfall dar: die Direktoren der zum IN2P3 gehörenden Laboratorien scheinen tatsächlich eine verhältnismäßig starke Stellung einzunehmen. Diese Direktoren wechseln nur sehr selten. Die sehr intensiven Beziehungen zwischen ihnen und dem wissenschaftlichen Direktor der Forschungsabteilung stärken ihre Position.

12 Ein Wechsel zu einem anderen Laboratorium setzt gleichwohl das Einverständnis der Direktoren beider Laboratorien voraus. Ein zum Wechsel bereiter Forscher kann sich – sofern ihm diese Zustimmung verweigert wird – aber auch innerhalb seines bisherigen Laboratoriums »verselbständigen«. Dies ist dann besonders einfach, wenn für die eigene Forschungsarbeit keine aufwendigeren Apparaturen nötig sind. In diesem Falle benötigt der einzelne Wissenschaftler noch nicht einmal die Umgebung des Laboratoriums.

13 Eines der wichtigsten formalen Sanktionsmittel ist neben der Zuteilung der Arbeits- und Büroräume wohl die Finanzierung beziehungsweise Nichtfinanzierung von Dienstreisen aus dem Reiseetat des Laboratoriums. Ein Direktor eines großen Forschungslaboratoriums berichtete beispielsweise im Interview, wissenschaftlichen Mitarbeitern, die sich innerhalb seines Laboratoriums verselbständigt hatten, hätte er grundsätzlich nur noch einmal pro Jahr die Teilnahme an wissenschaftlichen Tagungen finanziert. Solange ein Wissenschaftler produktiv sei, könne man ihn nur schwer steuern. Man könne höchstens auf informellem Wege Druck auf ihn ausüben. Die einzige negative Konsequenz könne für ihn sein, nicht befördert zu werden. Andere Direktoren bestätigten die geringen formalen Druckmittel, gaben jedoch gleichzeitig zu verstehen, es gäbe eine »Schmerzgrenze«. Wissenschaftler, die sich nicht in das Forschungsprogramm des Laboratoriums einfügen,

Um die wissenschaftliche Autonomie innerhalb des CNRS verorten zu können, müssen die Beziehungen zwischen den wissenschaftlichen Direktionen der Départements und den Laboratorien beziehungsweise Instituten einer genaueren Betrachtung unterzogen werden. Die wissenschaftlichen Direktoren sind in der Regel selber anerkannte Wissenschaftler, die meist noch ein Laboratorium leiten und als CNRS-Forscher oder Universitätsprofessoren weiterhin Forschung betreiben. Sie gehören zur Scientific community, sind andererseits aber auch in ein Netzwerk aus forschungspolitischen Akteuren eingebunden. Sie stehen in engem Kontakt mit den anderen wissenschaftlichen Direktoren und dem Generaldirektor, mit denen sie sich einmal pro Woche als ›comité de direction‹ versammeln. Durch die sehr engen Beziehungen unterliegt jeder wissenschaftliche Direktor indirekt einer permanenten Bewertung durch seine Kollegen und den Generaldirektor. In diesem Zirkel muß er seine eigene Politik argumentativ vertreten können. Hieraus resultieren die wichtigsten Imperative für ihn von seiten der politischen Ebene. Die intensiven Beziehungen zu den übergeordneten Ebenen ermöglichen einem wissenschaftlichen Direktor, in seinem Sinne Einfluß auf die Forschungspolitik des CNRS zu nehmen, andererseits erhält er selbst Vorgaben, die innerhalb des ›comité de direction‹ oder mit dem Forschungsministerium ausgehandelt wurden. Wissenschaftliche Direktoren wenden in ihrem Sektor forschungspolitische Leitlinien an, die im Rahmen von Verhandlungsprozessen mit den politischen Akteuren und der CNRS-Leitung zustande gekommen sind. Aber sie besitzen insgesamt eine relativ hohe forschungspolitische Autonomie.

Aus Sicht der Forschungseinheiten ist der wissenschaftliche Direktor nicht mehr bloß ein Wissenschaftler, der in der Scientific community eine exponierte Stellung einnimmt, sondern er ist zum Teil auch Forschungspolitiker, der für sie schmerzhafte Entscheidungen fällen und damit die Rolle eines ›troublemakers‹ einnehmen kann. Er trifft unter anderem Entscheidungen über die Verteilung der Ressourcen des Départements zwischen den Forschungseinheiten, wobei er bestimmte Laboratorien und Themengebiete zuungunsten anderer privilegieren kann. Ebenso trifft er letztendlich die Entscheidungen bei Auflösungen, Umstrukturierungen und Neugründungen beziehungsweise Assoziierungen und Deassoziierungen von Forschungseinheiten.

würde man auf jeden Fall versuchen, dazu zu bringen, sich ein anderes Laboratorium zu suchen.

Die einzelnen Forschergruppen sind vor Interventionen der Leitung des Départements in unterschiedlichem Grade geschützt. Am wenigsten geschützt scheinen kleine Forschungseinheiten zu sein und solche, die in sozial »irrelevanten« Forschungsfeldern arbeiten. Dagegen haben große, meist naturwissenschaftliche Laboratorien in der Regel verhältnismäßig wenig Probleme. Ferner scheinen Institute, die eine gewisse Anzahl von Forschungseinheiten beherbergen, eine stärkere Position gegenüber der Leitung des Forschungsdepartements einzunehmen als etwa Forschungseinheiten ohne Anbindung an ein Institut. Die Zusammenfassung von Forschungseinheiten mit ähnlicher thematischer Ausrichtung in einem Institut trägt zu einer besseren Organisierung der Interessen der Scientific community gegenüber den übergeordneten Hierarchieebenen bei. Der CNRS besitzt eine begrenzte Anzahl von Instituten. Im Vergleich zu ihnen stellen die Forschungsverbünde des CNRS (Groupements de recherche, GDR) eher lockere Zusammenschlüsse verschiedener Forschungseinheiten dar und besitzen daher eine schwächere Position. Im Falle von Instituten ist der direkte Einfluß der wissenschaftlichen Direktion auf die Laboratorien durch die dazwischen geschaltete Ebene der Institutsleitung abgeschwächt, die einen Teil der Steuerungskompetenzen erhalten kann. Ausnahmen bilden nur die beiden nationalen Institute INSU und IN2P3, die einen Sonderstatus innerhalb des CNRS besitzen und bei denen die Institutsleitung und die Leitung des betreffenden Forschungsdepartements identisch sind.

Institute, die nicht diesen Sonderstatus haben, besitzen zwar eine Institutsleitung, diese verfügt jedoch nicht über dieselben Steuerungs- und Kontrollmöglichkeiten wie die Leitungen des INSU und des IN2P3 oder die Institutsleitungen deutscher Max-Planck-Institute, die nach dem Harnack-Prinzip[14] organisiert sind. Besondere Konstruktionen sind ›gemischte‹ Institute, die gemeinsam vom CNRS und Universitäten getragen werden. Die ›gemischten‹ Organisationsformen, bei denen keine anderen außeruniversitären Forschungseinrichtungen einbezogen sind, unterscheiden sich in der Praxis häufig kaum von den ›assoziierten‹. Meist finanziert die Universität

14 Dieses Prinzip besagt, daß Institute jeweils für ganz bestimmte Forscherpersönlichkeiten gegründet werden.

Vor etwa zwanzig, dreißig Jahren waren auch französische Laboratorien in ähnlicher Weise weitgehend um einzelne Forscherpersönlichkeiten organisiert. Dieses durch einzelne ›Mandarine‹ geprägte Modell (›modèle mandarinal‹) verstärkte die Abschottungstendenzen zwischen den unterschiedlichen Theorieschulen und Forschungsgebieten und wurde deswegen häufig beklagt. Heute wird dieses Modell in Frankreich zunehmend seltener.

die Infrastruktur, während der CNRS das Gros des eigentlichen Forschungsetats stellt. Zwar besteht in formaler Hinsicht ein wichtiger Unterschied: so unterscheiden sich assoziierte Einheiten von gemischten dadurch, daß sie *formal* ausschließlich von der Universität abhängen; gemischte Einheiten haben im Gegensatz zu assoziierten zwei ›tutelles‹, die Universität *und* den CNRS. Da aber nur wenige Universitäten eine aktive Forschungspolitik betreiben, spielt dieser Unterschied in der Praxis nur selten eine wichtige Rolle.

Ein Beispiel für ein gemischtes Institut stellt das Institut Jacques Monod in der biowissenschaftlichen Abteilung des CNRS dar. Ende der achtziger Jahre umfaßte es 26 Laboratorien im Bereich der Molekular- und Mikrobiologie. Dieses Institut war bis 1986 ein ›laboratoire propre‹ und wurde dann in ein gemischtes, gemeinsam vom CNRS und der Universität Paris VII getragenes, Institut umgewandelt. Im Jahre 1990 arbeiteten in diesem Institut 234 Forscher, davon 118 Festangestellte, von denen die überwiegende Mehrheit (65 Prozent) CNRS-Stellen inne hatte. Das sonstige Personal (insgesamt 97, davon 13 teilzeitbeschäftigt) wurde ebenfalls fast ausschließlich vom CNRS gestellt (der CNRS stellte allein 89 Mitarbeiter)[15]. Nach der Umwandlung der Einrichtung in ein gemischtes Institut änderte sich zunächst nur wenig für die Forschungseinheiten. Erst durch die engere Abstimmung zwischen der Politik des CNRS in diesem Bereich und der der DRED (siehe Seite 125) konnte der Beitrag der Universität signifikant erhöht werden (von 1989 auf 1990 wurde er mehr als verdoppelt). Die Universität Paris VII wies im Jahre 1990 knapp 3 Millionen Francs zu – gegenüber 10,6 Millionen, die das Institut vom CNRS erhielt. Allein mit diesem Haushalt hätten die einzelnen Forschungseinheiten des Instituts jedoch noch nicht arbeiten können. Die externen Ressourcen machten daher im Jahre 1990 mit 8,7 Millionen Francs einen erheblichen Anteil am Gesamtbudget des Instituts aus (siehe CNRS/Université Paris 7 1991: 35). Da die externen Ressourcen von den Forschungseinheiten selbst akquiriert werden, reduziert sich automatisch der Einfluß der Institutsleitung.

Unter dem Druck der Leitung der biowissenschaftlichen Abteilung des CNRS wurde das Institut Jacques Monod Anfang der neunziger Jahre umstrukturiert und intern in fünf wissenschaftliche Abteilungen unterteilt.[16]

---

15 Quelle: CNRS/Université Paris 7 (1991: 4–19).

16 Der damalige wissenschaftliche Direktor der biowissenschaftlichen Abteilung war für seine sehr dirigistische Politik allseits gefürchtet. Ihm wurde zugetraut, im Extremfall die Auflösung des Instituts zu betreiben. Ein Interviewpartner brachte dies so auf den Punkt:

Der Institutsdirektor erhält nur die Hälfte der öffentlichen Gelder, die er zwischen den allgemeinen Abteilungen und den fünf Wissenschaftsabteilungen entsprechend seiner eigenen Politik aufteilen kann. Die andere Hälfte wird den fünf Wissenschaftsabteilungen des Instituts vom CNRS direkt zugewiesen, die dann in der Verwendung dieser Mittel relativ frei sind. Das heißt, die Leitung der biowissenschaftlichen Forschungsabteilung des CNRS kann direkt Einfluß auf die interne Verteilung des Haushalts zwischen den verschiedenen Themenbereichen nehmen. Auch auf andere Weise kann das Forschungsdepartement direkten Einfluß ausüben: Die biowissenschaftliche Abteilung des CNRS hat spezielle Schwerpunktprogramme zur Förderung neuer, insbesondere interdisziplinärer Forschungsthemen eingerichtet. Diese Schwerpunktprogramme (die sogenannten ›Actions Thématiques Incitatives sur Programmes et Equipes‹, ATIPE) geben Anreize, neue Forschergruppen beziehungsweise Forschungseinheiten zu bestimmten prioritären Themen zu gründen. Im Jahr 1990 flossen 1,4 Millionen Francs solcher ATIPE-Mittel an neue Forschergruppen im Institut Jacques Monod[17].

In der Praxis versuchte der Institutsdirektor kaum, den starken Einfluß des wissenschaftlichen Direktors der biowissenschaftlichen Abteilung auszugleichen. Er hatte eher die Tendenz, seine Politik der des CNRS-Forschungsdepartements anzugleichen. Bei der Realisierung seiner Institutspolitik unterliegt er auch heute noch vielfältigen Zwängen, die aus den Ansprüchen und Erwartungen verschiedener Akteure an ihn entstehen. Den Anteil des Budgets, über den er verfügt, kann er eigentlich nicht völlig beliebig zwischen den Laboratorien beziehungsweise den fünf Forschungsabteilungen verteilen. Es wäre kaum denkbar, daß er längerfristig eine Politik

»[O]ui, on a eu le choix: ou on adoptait ce système, ou on supprimait l'institut!« Es muß gleichwohl betont werden, daß der betreffende wissenschaftliche Direktor ein Extrembeispiel darstellte und sich hinsichtlich seiner dirigistischen Politik von anderen wissenschaftlichen Direktoren abhob.

17 CNRS/Université Paris 7 (1991: 30). Die ATIPE-Mittel werden den Forschergruppen direkt zugeteilt. Diese Mittel sind allerdings recht knapp bemessen. Die Forschungslaboratorien benötigen daher schon in ihrer Gründungsphase einen gewissen Anteil externer Ressourcen. Eine kleinere Forschergruppe, die ich am Institut Jacques Monod besuchte, erhielt beispielsweise 500.000 Francs an ATIPE-Mitteln für die ersten drei Jahre. Neben dem reinen Forschungsetat werden den ATIPE-Programmen zum Teil zusätzliche CNRS-Mitarbeiter zur Verfügung gestellt, deren Kosten natürlich nicht in dem reinen Forschungsetat enthalten sind. Die Kosten der Infrastruktur sind ebenfalls nicht in diesem Etat enthalten. Für diese ist das Institut, in das die Forschergruppe eingegliedert wird, verantwortlich.

betriebe, die im Widerspruch zu der der wissenschaftlichen Leitung des CNRS-Forschungsdepartements stünde. Aber auch letztere kann nicht völlig willkürliche Entscheidungen treffen. Um forschungspolitische Entscheidungen wirksam legitimieren zu können, ist der Bezug auf wissenschaftliche Expertengremien unabdingbar. Tatsächlich ist die Politik des CNRS und der Institutsleitung in hohem Maße durch die Stellungnahmen des Comité National und des wissenschaftlichen Beirats des Instituts beeinflußt. Daß der Institutsdirektor bei der Zuteilung der Haushalte oft genug dieselben Laboratorien wie der Direktor der biowissenschaftlichen Abteilung des CNRS zu »privilegieren« scheint, hat seinen Grund auch darin, daß beide auf die gleichen Evaluierungsinstanzen Bezug nehmen. Beide sind von diesen Evaluierungsinstanzen gleichermaßen abhängig, um ihre Politik legitimieren zu können. »Privilegiert« werden meist die ohnehin schon »reichen« Forschergruppen, während diejenigen, die sich bereits in einer schwierigen Lage befinden, durch die Reduzierung ihrer Mittel zusätzlich destabilisiert werden.

Als Steuerungsmittel eignet sich ferner nicht nur die bloße Zuweisung von Ressourcen, sondern vor allem auch die Verteilung der Räumlichkeiten zwischen den Forschergruppen. Über die Institutsräume entscheidet allein der Institutsdirektor. Da es sich hierbei aus Sicht der Laboratorien viel eher um »seltene« Ressourcen handelt, wird die Position des Direktors durch die Zuständigkeit für die Raumverteilung wiederum gestärkt. Ansonsten ist seine Macht begrenzt: Die Entscheidungen über die Ausgliederung von Forschergruppen gehen im wesentlichen auf die Vorschläge des Beirats des Instituts zurück; Einladungen und Eingliederungen neuer Forschergruppen gehen meist auf Vorschläge der wissenschaftlichen Mitarbeiter zurück; bei seinen Entscheidungen bezüglich der Verteilung des Budgets muß der Institutsdirektor in hohem Maße die Vorschläge der verschiedenen Evaluierungsinstanzen berücksichtigen (wissenschaftlicher Beirat des Instituts, zuständige Kommissionen des Comité National).

Neben den Forschungsabteilungen bilden schließlich die Kommissionen des Comité National Strukturen, die *status-quo-orientiert* sind und die einen wichtigen Mechanismus darstellen, der politisch induzierte Veränderungen erschwert beziehungsweise verhindert. Jede Kommission ist für einen bestimmten Teilbereich einer Forschungsabteilung zuständig. Die verschiedenen Forschungsdisziplinen im CNRS sind über ihre Repräsentation im Comité National relativ gut organisiert und institutionalisiert. Die einzelnen Disziplinen, die in der Regel ihre eigene nationale Kommission haben, erhalten hierüber eine korporative Identität. Der Comité National eröffnet den einzelnen Scientific communities gute Möglichkeiten, ihre eigenen Interes-

sen, Einfluß- und Machtsphären nach außen zu verteidigen. Die verschiedenen Kommissionen der Sektionen des Comité National erfüllen die Funktion von Advokaten der Forscher an der Basis gegenüber forschungspolitischen Interventionen, die von der Generaldirektion oder von der Leitung des wissenschaftlichen Départements ausgehen. Sie versuchen, die Interessen der Scientific community und insbesondere deren Forschungsautonomie gegenüber der übergeordneten Hierarchie zu verteidigen. Dies erweist sich in der Praxis des französischen System als unabdingbar, da die Struktur der Départements den wissenschaftlichen Direktoren wichtige Steuerungsinstrumente in die Hand gibt. Die Kommissionen bilden ein wichtiges Gegengewicht zu diesen Direktoren.

Der *theoretisch* sehr große Handlungsspielraum der wissenschaftlichen Direktoren der CNRS-Forschungsabteilungen wird *in der Praxis* sehr stark durch den Einfluß des Comité National beschränkt. Der Comité National ist eine konsultative Instanz, die *neben* der Institution CNRS steht und nicht etwa abhängig von ihr ist (Vilkas 1993: 2). Sie ist ganz wesentlich für die Selbstregulierung der französischen Forschergemeinschaft. In den verschiedenen Sektionen des Comité National begutachten die Peers die Forschungsinstitute, Laboratorien sowie die in diesen Einheiten arbeitenden Forscher. Dabei wird ausschließlich die wissenschaftliche Qualität der Forschungseinheiten und Forscher einer Evaluierung unterzogen. Obwohl der Comité National eine bloß konsultative Instanz ist, finden seine Stellungnahmen in der Praxis normalerweise zu großen Teilen Eingang in die offizielle Politik des CNRS. Es scheint eher schwer zu sein, das Votum des Comité National zu übergehen.

Um diese starke Position gegenüber der Leitung der Départements und dem Forschungsministerium zu behaupten, muß der Comité National[18] darauf bedacht sein, seinen Entscheidungen und Stellungnahmen den Anstrich wissenschaftlicher Objektivität zu geben. Nur wenn sichergestellt ist, daß keine außerwissenschaftlichen Kriterien (etwa politische) Eingang in die Bewertung finden, ist die Kommission *glaubwürdig*. Die Glaubwürdigkeit muß sowohl vor den eigenen Mitgliedern gegeben sein wie auch gegenüber dem wissenschaftlichen Direktor der betreffenden Abteilung und der Scientific community. Daher haben sich im Laufe der Zeit eine Reihe von infor-

18 Bezüglich des Comité National habe ich wertvolle Anregungen von Catherine Vilkas erhalten, die im März 1993 zu einem kurzen Gastaufenthalt am Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung in Köln weilte. Ihr sei an dieser Stelle ausdrücklich gedankt. Zum Comité National vgl. auch Bourquin (1989), Sorge (1992) und Lautman (1992).

mellen Regeln herausgebildet, die die Kommission bei ihrer Arbeit berücksichtigen muß. So zählen beispielsweise bei der individuellen Evaluierung – etwa im Rahmen der Rekrutierungsverfahren – nur die wissenschaftlichen Qualitäten der Kandidaten, die Originalität des jeweiligen Forschungsvorhabens und dessen Stellenwert innerhalb des Forschungsprogramms des Laboratoriums, in das der Forscher aufgenommen werden will. Bei ihrer Bewertung nehmen die Gutachter die derzeit üblichen Symbole wissenschaftlicher Leistung als Indikator, das heißt im wesentlichen die Publikationen, Tagungen und Einladungen zu Konferenzen, ohne sich dabei jedoch auf den rein quantitativen Aspekt zu beschränken (Vilkas 1993: 3). Da die Gutachter nach außen *Objektivität* zeigen müssen, unterliegen sie zugleich latent einer permanenten externen Kontrolle. Für die Legitimität der Evaluierungsinstanz ist neben der wissenschaftlichen Qualität der Mitglieder deren *Neutralität* ausschlaggebend. So würde sich ein Gutachter selber kompromittieren, würde er in der Kommission einen Kandidaten oder eine Forschungseinheit verteidigen, die offensichtlich nicht das erforderliche Niveau besitzt, um im Wettbewerb bestehen zu können. Wird eine Forschungseinheit evaluiert, zu der eines der Kommissionsmitglieder gehört, so verläßt das betreffende Mitglied den Beratungsraum. Dasselbe gilt für die Kandidaten bei Rekrutierungen und Beförderungen. Wenngleich alle Kommissionsmitglieder über die Kandidaten abstimmen, so verlangt eine implizite Norm, daß ein Gutachter sich niemals öffentlich für die Kandidaten seines eigenen Laboratoriums einsetzt (Vilkas 1993: 11). Die Kommission kann nur davon profitieren, eine wissenschaftlich glaubwürdige Auswahl zu treffen. Denn ihre Stellungnahmen werden schließlich auf der Ebene des Forschungsdepartements erneut diskutiert. Dort haben ihre Vertreter die schwierige Aufgabe, die wissenschaftliche Direktion von der Richtigkeit ihrer Argumente zu überzeugen (Vilkas 1993: 3).

Das Bild der relativ hohen wissenschaftlichen Autonomie der CNRS-Forschergruppen täuscht darüber hinweg, daß die Autonomie gegenüber der wissenschaftlichen Direktion und der politischen Ebene permanent *erkämpft* werden muß. Daß die Repräsentationsorgane der Scientific community hierbei verhältnismäßig erfolgreich sind, ändert daran nichts. Grundsätzlich stehen auch die Evaluierungskommissionen immer unter einem gewissen Druck der Leitung der Forschungsabteilung. Jede Forschungsabteilung stellt dreijährige Aktionspläne (Plans d'action) auf, in denen die Schwerpunkte des Départements hinsichtlich der Stellen- und Haushaltszuweisungen definiert sind. Die Sitzungen des Comité National werden von dem wissenschaftlichen Direktor des Départements eröffnet, der bei dieser Gelegenheit

nochmals seine Politik in groben Zügen umreißt, über die künftig verfügbaren Ressourcen informiert und zugleich Wünsche zu bestimmten Punkten äußert, die er von der Kommission besonders berücksichtigt wissen will (Vilkas 1993: 5). Daneben übermittelt er gleichermaßen die Vorgaben der Generaldirektion oder die des Ministeriums, beispielsweise die Vorgabe, zwei Drittel der Neurekrutierungen nur noch außerhalb von Paris vorzunehmen, um die Konzentration der Einrichtung um Paris zu verringern, oder etwa das Ziel, die Anzahl der Forschungseinheiten konstant zu halten (Vilkas 1993: 5). Bei den Entscheidungen vermischen sich somit rein wissenschaftliche Kriterien mit politischen Erwägungen.

Normalerweise bildet das Votum des Comité National die Basis der Entscheidungen über Assoziierungen, Deassoziierungen, Gründungen und Auflösungen von Forschungseinheiten. Insofern enthält das französische Modell ein starkes Element der *Selbstregulierung* durch die Scientific community. Gleichwohl ist dieses System nicht flächendeckend. An einigen Stellen ermöglicht es auch dirigistische Einzelinterventionen. In den letzten Jahren konnte dies zunehmend beobachtet werden. Einzelne wissenschaftliche Direktoren schienen weniger stark die Vorschläge des Comité National zu respektieren und in Einzelfällen sogar Entscheidungen ohne vorherige Abstimmung mit diesem zu treffen. So traf der frühere Direktor der biowissenschaftlichen Abteilung in den letzten Jahren einige autoritäre Entscheidungen und löste etwa im Bereich der Pflanzenbiologie zum Teil auch Laboratorien auf, die eigentlich eine sehr gute Reputation innerhalb der Scientific community hatten. Die Laboratorien wurden in erster Linie nur deshalb aufgelöst, weil sie in Forschungsfeldern arbeiteten, die »aus der Mode« gekommen waren. Offensichtlich kann sich der wissenschaftliche Direktor dann gegenüber dem Comité National durchsetzen, wenn es sich um eine ohnehin »schwache« Sektion beziehungsweise Disziplin handelt. Die Pflanzenbiologie ist ein solcher Fall: Der wissenschaftliche Direktor kann gegenüber dieser Sektion leicht argumentieren, man könne die Forschungen in diesem Bereich auch der agrarwissenschaftlichen Forschungseinrichtung INRA überlassen. Der Einfluß des wissenschaftlichen Direktors auf die Kommission des Comité National ist hier deshalb besonders groß. Er muß aber nicht immer den Umweg über den Comité National gehen, um die thematische Ausrichtung der Laboratorien in seinem Bereich zu kontrollieren. Es kann auch vorkommen, daß der wissenschaftliche Direktor direkten Druck auf ein Forschungslaboratorium ausübt. So gibt es das Beispiel eines assoziierten Laboratoriums, dem der wissenschaftliche Direktor zu verstehen gab, es müsse eine seiner Forschergruppen ausschließen, um weiterhin

assoziiert bleiben zu können.[19] Unter dem Vorwand, einzelne Forschergruppen des Laboratoriums seien zu schlecht oder würden zu sehr angewandte Forschung betreiben, die besser einer anderen Forschungseinrichtung überlassen werden sollte, wurde das Laboratorium vor die Wahl gestellt, dies entweder zu akzeptieren oder aber auf die CNRS-Finanzierung und den CNRS-Label zu verzichten.

Die Interessengegensätze zwischen wissenschaftlicher Direktion und dem Comité National scheinen recht eindeutig: Der wissenschaftliche Direktor sucht seine Politik mit möglichst vielen »objektiven« Informationen zu legitimieren, der Comité National ist dagegen darauf bedacht, dem wissenschaftlichen Direktor möglichst wenig Argumentationen zu liefern, die eine dirigistische Politik von seiner Seite ermöglichen würden. Um »objektive Indikatoren« zu erhalten, wendet der Direktor beispielsweise bei den alle zwei beziehungsweise vier Jahre stattfindenden Evaluierungen der Einheiten ein besonderes Augenmerk der Anzahl der Publikationen zu (vgl. Vilkas 1993: 6). Eine Einheit, die eine zu geringe Anzahl Publikationen vorweist, ist in den Augen des Direktors nicht produktiv oder »läuft nicht besonders gut«. Der Direktor regt dann eine genauere Evaluierung vor Ort durch den Comité National an und hofft, Argumentationshilfen zu bekommen, um Interventionen legitimieren zu können. Im Extremfall kann der Direktor auf diese Weise die Schließung einer Einheit vorantreiben. Aber auch bei den »unspektakulären« Entscheidungen wie der Verteilung der Haushaltsmittel und Stellen legitimiert der Direktor seine Politik gerne mit den Evaluierungsergebnissen des Comité National. Hier kann der Comité National die Verwendung seiner Stellungnahmen nur schwer steuern. Er kann nur versuchen, diese so zu formulieren, daß der Spielraum des Direktors möglichst gering bleibt. Der Comité National geht folglich sehr vorsichtig mit negativen Bewertungen um, damit der wissenschaftliche Direktor diese nicht gleich zum Anlaß nehmen kann, die Auflösung einer negativ evaluierten Einheit zu betreiben – eine Maßnahme, die in vielen Fällen überzogen sein mag und dann in keinem Verhältnis zu dem tatsächlich Bemängelten stehen würde. Was die assoziierten Einheiten anbetrifft, so versucht die Kommission möglichst zu vermeiden, daß Laboratorien, die bereits assoziiert sind und ihre Assoziierung verlängern wollen, in Konkurrenz zu den Laboratorien geraten, die sich erstmalig um eine Assoziierung bemühen. Eigentlich sollte der Comité National alle Laboratorien zusammen klassifi-

19 Dieses Beispiel berichtete mir Catherine Vilkas.

zieren, in der Praxis erstellen die Kommissionen jedoch zwei getrennte Ranglisten für die bereits assoziierten und die neuen Antragsteller. Die Kommissionen versuchen auf diese Weise, das Risiko zu verringern, daß der wissenschaftliche Direktor neue gegen alte Laboratorien »ausspielt«.

Ein wichtiger Faktor, der bisher noch nicht angesprochen wurde, der aber die Status-quo-Orientierung der Kommissionen mit erklärt, liegt schließlich in deren Zusammensetzung begründet. Aber auch hier gibt es Unterschiede zwischen den Sektionen. Auf der einen Seite gibt es Laboratorien, die überwiegend in Paris angesiedelt und in bedeutenden geographischen beziehungsweise disziplinären Zentren zusammengefaßt sind und die einen eher *elitistisch-konfliktuellen* Stil aufweisen. Auf der anderen Seite Sektionen, die eine sehr starke thematische und geographische Streuung zeigen und eher einen *egalitären-konsensuellen* Stil repräsentieren (siehe Vilkas 1993). Die Status-quo-Orientierung dürfte aber generell durch die starke Präsenz gewerkschaftlich organisierter Forscher in den Kommissionen des Comité verstärkt werden.[20] Diese sind zwar ausschließlich als Wissenschaftler in die Kommissionen gewählt worden, die Nähe zu den Gewerkschaften begünstigt jedoch im Zweifelsfall die Berücksichtigung sozialer Kriterien – etwa wenn die sozialen Folgen der Schließung von Instituten unbemerkt in die Bewertung mit eingehen, oder wenn die Bewerbungen älterer Forscher für den internen Aufstieg im CNRS manchmal etwas wohlwollender beurteilt werden als normalerweise üblich (Quasi-Anciennitätsprinzip). Gewerkschaftlich organisierte Kommissionsmitglieder neigen von ihren Grundhaltungen eher dazu, die Rolle von Advokaten zu übernehmen. Sie nehmen damit häufig eine ähnliche Haltung ein wie in Deutschland die Länder im Falle der Bund-Länder-Institute. Bei den deutschen Blaue-Liste-Instituten opponiert das jeweilige Sitzland in vielen Fällen gegen die Auflösung, indem ebenfalls sozialpolitische Argumente (Verlust von Arbeitsplätzen etc.) in den Vordergrund rücken.

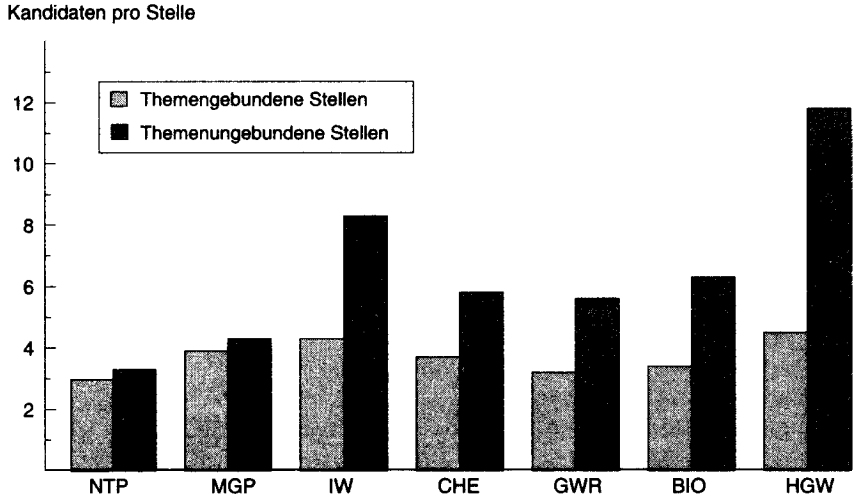
Der Widerstand des Comité National gegenüber »autoritären« Entscheidungen der wissenschaftlichen Direktion ist dann besonders stark, wenn es sich um Fragen der Rekrutierung oder Beförderung von Wissenschaftlern handelt. Während die Scientific community noch am ehesten akzeptiert, daß

20 Für einen geschichtlichen Überblick über die Rolle der Gewerkschaften im CNRS siehe Chanconie 1987; zum Forschungssektor generell siehe Chouraqui 1991. Der Einfluß der Politik und der Gewerkschaften im französischen Wissenschaftssektor wurde häufig kritisiert und zum Teil als Grund für die Schwächen der französischen Forschung ins Feld geführt (vgl. zum Beispiel Conia 1976).

der wissenschaftliche Direktor eine eigene Wissenschaftspolitik führt und über das Schicksal der Forschungseinheiten entscheidet, so beanspruchen die Kommissionsmitglieder im Comité National, bei der Auswahl des wissenschaftlichen Personals allein zuständig zu sein. In diesem Bereich treten offensichtlich besonders starke Konflikte auf, etwa wenn der wissenschaftliche Direktor die vom Comité National vorgeschlagenen Kandidatenlisten verändert. Die Kommissionen zeigen aus demselben Grund auch eine sehr große Abneigung gegenüber Vorgaben hinsichtlich des Profils der zu rekrutierenden Kandidaten. In den letzten Jahren wurden in zunehmendem Maße von der politischen Ebene und den wissenschaftlichen Direktionen sogenannte ›postes affichés‹ geschaffen, das heißt Stellen, die im Unterschied zu den normalen, thematisch nicht festgelegten CNRS-Stellen entweder einem bestimmten Forschungsprogramm oder Forschungslaboratorium zugewiesen wurden und damit an eine genau definierte wissenschaftliche Problematik beziehungsweise ein vorgegebenes Forschungsgebiet gebunden waren. Über solche thematisch festgelegte Stellen kann recht einfach Forschungssteuerung betrieben werden. Es handelt sich dabei um einen Steuerungsmodus, der in anderen Forschungseinrichtungen wie etwa der agrarwissenschaftlichen Einrichtung INRA, die im Kapitel zur Agrarforschung ausführlich behandelt wird, bereits gang und gäbe ist. Im CNRS selber spielt dieser Interventionsmodus – nicht zuletzt wegen der ablehnenden Haltung des Comité National – bisher noch eine sehr untergeordnete Rolle. Es steht aber zu erwarten, daß seine Bedeutung in Zukunft zunehmen wird. Der Grund, warum die Kommissionen gegen die Schaffung solcher ›zugewiesenen Stellen‹ sind, liegt zu einem Teil darin, daß dadurch ihr eigener Handlungsspielraum bei Rekrutierungen und Beförderungen von Wissenschaftlern eingeschränkt wird. Ein weiterer Grund für die ablehnende Haltung besteht darin, daß bei dieser Art der Rekrutierung der Forscher aus Sicht der Gutachter die Gefahr besteht, daß der rein wissenschaftlichen Qualifikation der Kandidaten immer weniger Beachtung geschenkt wird und statt dessen in zunehmendem Maße auch »schlechte« Forscher rekrutiert werden, die eben nur deshalb in den CNRS aufgenommen werden, weil sie sich inhaltlich auf Themengebiete spezialisiert hatten, die dem Profil der ausgeschriebenen Stellen entsprechen. Die Abbildungen 9 und 10 geben einen Eindruck von dem Umfang dieses neuen Rekrutierungsmodus.[21] Sie

21 Die Graphiken weisen die Zahlen für die ›chargés de recherche deuxième classe‹ (CR2) und die ›chargés de recherche première classe‹ (CR1) aus. Von den fünf Hierarchiestufen,

*Abb. 9 Selektionsdruck bei themengebundenen und -ungebundenen Stellen nach Forschungsabteilungen, chargé de recherche 2ème classe (›CR2‹; Durchschnitt 1988–1990)*



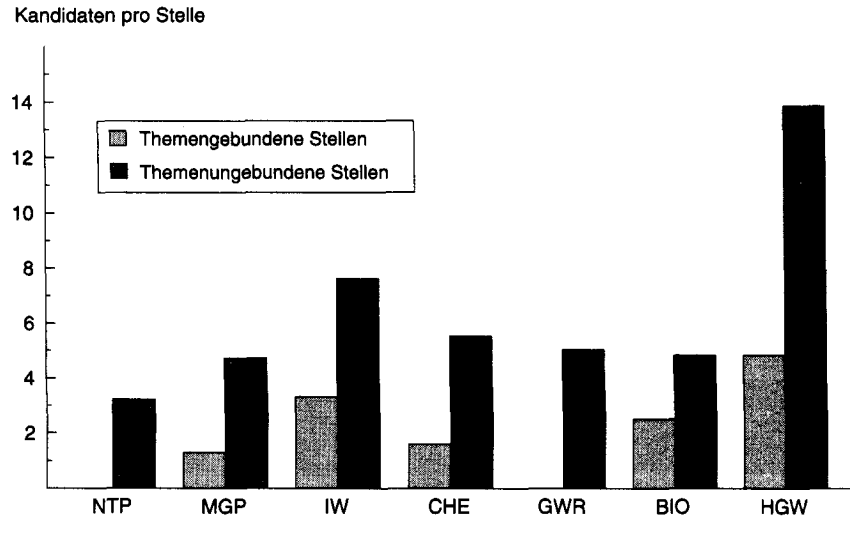

Quelle: CNRS / UNIPS (1991: 28), eigene Berechnungen

zeigen, daß die Befürchtungen der Gutachter nicht unbegründet sind. Bei einem Vergleich zwischen zugewiesenen und nicht zugewiesenen Stellen offenbart sich, daß die Selektion bei den themengebundenen Stellen im Durchschnitt deutlich niedriger als bei den herkömmlichen Stellen ist.

Der Comité National ist letztendlich die entscheidende Instanz, die die Steuerungsversuche der politischen Ebenen und der wissenschaftlichen Direktionen verhindern oder zumindest abschwächen kann. Daraus erklärt sich das Interesse der politischen Ebene an einer grundlegenden institutionellen Reform dieses »Wissenschaftsparlaments«. Da der Comité National traditionell sehr stark nach wissenschaftlichen Disziplinen differenziert war, lief die Interessenvertretung der Scientific community in der Vergangenheit sehr stark über einzelne, für bestimmte Forschungs*disziplinen* zuständige

die der CNRS bei Wissenschaftlern kennt, sind dies die beiden untersten Stufen.

*Abb. 10 Selektionsdruck bei themengebundenen und -ungebundenen Stellen nach Forschungsabteilungen, chargé de recherche 1ère classe (›CR1‹; Durchschnitt 1988-1990)*




Quelle: CNRS / UNIPS (1991: 28), eigene Berechnungen

Expertenkommissionen, die die Interessen der betreffenden Disziplin wahrnahmen und deren *Reproduktion* sicherten, indem sie weitgehend autonom die Kandidaten für Wissenschaftlerstellen auswählen konnten. Die Kommissionen verkörperten damit in gewisser Weise das Prinzip der Selbstorganisation der wissenschaftlichen Disziplinen. Die politischen Akteure sahen sich in jedem Bereich einer legitimen Vertretung der jeweiligen Scientific community gegenüber. Aus Sicht der politischen Akteure wurden damit direkte forschungspolitische Steuerungsversuche erheblich erschwert, da diese immer mit erheblichen Konflikten verbunden sein konnten. Aber auch die hohe Konkurrenz zwischen den einzelnen Disziplinen, die zu ausgeprägten Abschottungstendenzen führte, reduzierte den Handlungsspielraum der politischen Akteure, da dadurch das gesamte System sehr immobil wurde und verhältnismäßig stark am Status quo orientiert blieb.

Die Abschwächung dieses Immobilismus war sicherlich ein wichtiges Ziel der Politik des Forschungsministeriums in den achtziger Jahren. Dieses regte eine grundlegende Reform des Comité National an. Der damalige Ge-

neraldirektor begründete die Notwendigkeit einer Reform vor allem mit den Abschottungstendenzen der einzelnen Disziplinen, die durch die Struktur des Comité National verstärkt werden. Aus Sicht der CNRS-Managementebene setzte die Reform dieser Instanz an einer entscheidenden Stelle an: Über die Reform glaubte man insgeheim, das Forschungsmanagement flexibler gestalten und Steuerungsresistenzen beseitigen zu können. Konkret wollte man die traditionellen disziplinären Kommissionen durch eine geringere Anzahl »interdisziplinärer« Kommissionen ersetzen. Von der Zerschlagung der disziplinären Strukturen erhoffte man sich, die internen Abschottungstendenzen im CNRS zu verringern und Kooperationen zwischen den Disziplinen zu fördern. Vor der Öffentlichkeit versuchte man, die Reform dadurch zu legitimieren, daß man auf den potentiellen Nutzen interdisziplinärer Forschung generell verwies (siehe zum Beispiel das Interview des CNRS-Generaldirektors in Le Monde vom 6.3.1991: 17). Offensichtlich wurde jedoch der Widerstand der Scientific community gegenüber dieser einschneidenden Reform maßlos unterschätzt. Einzelne Disziplinen wie etwa die Orientalistik sahen ihre Existenz bedroht[22]. Sie gehörte zu den Sektionen, die durch die Reform am meisten verloren: Ihre Sektion ›Langues et civilisations orientales‹ wurde aufgelöst und auf die drei Sektionen ›Hommes et milieux: évolutions, interactions‹, ›Mondes anciens et médievaux‹ und ›Formation du monde moderne‹ verteilt. Da die Orientalisten in diesen Sektionen nunmehr zahlenmäßig eine Minderheit darstellten, war zu erwarten, daß ihre Forschungen fortan eine immer geringere Bedeutung im CNRS spielen würden. Betrachtet man die Ergebnisse der Reform im Jahre 1991 allerdings für den gesamten Comité National, so ist eine erhebliche Diskrepanz zu den vorgesteckten Zielen zu verzeichnen. Ursprünglich wollte man die 45 ›disziplinären‹ Sektionen auf etwa 30 ›interdisziplinäre‹ reduzieren. Tatsächlich konnte die Anzahl der Kommissionen lediglich auf

22 Mehrere Orientalisten protestierten öffentlich gegen die aus ihrer Sicht autoritär initiierte Reform und veröffentlichten ihren Standpunkt in Le Monde (10.4.1991: 16): »[U]ne discipline qui perd sa section propre est menacée à terme dans son existence: sa représentation au comité national diminue notablement, de sorte qu'elle n'a plus les moyens de défendre ses programmes et d'assurer le recrutement de jeunes chercheurs ... Dans une période où l'on prône la concertation et la transparence, il est consternant qu'une réforme de cette importance ait été menée par quelques ›décideurs‹, sans aucune consultation des chercheurs concernés et des instances compétentes ... Comment expliquer qu'une réforme qui menace la survie d'un aussi vaste domaine soit décidée à la sauvette, avec un projet publié le 20 décembre et soumis à la signature du ministre le 15 février, qu'un changement de politique aussi radical soit décidé sans être annoncé et sans être débattu?«

40 reduziert werden und dies zum Preis äußerst heftiger Auseinandersetzungen mit den Scientific communities. Das relative Scheitern der Reformbemühungen war schließlich selbst ein Indikator für die große Bedeutung des Comité National als Selbstorganisationsinstanz der französischen Forschung.

# Kapitel 4

# Die Etablierung weiterer öffentlicher Forschungseinrichtungen neben dem CNRS: Das Beispiel des agrarwissenschaftlichen Forschungssektors

## 4.1 Die Schaffung von staatlich finanzierten, außeruniversitären Forschungszentren neben dem CNRS

Vor der Gründung des CNRS Ende der dreißiger Jahre fand bereits in einigen kleineren Institutionen Forschung statt. Viele der bestehenden Institute wurden später in die neuen Organisationsstrukturen integriert. Charakteristisch für die Institutionalisierung der öffentlichen außeruniversitären Forschung in Frankreich war hierbei die Schaffung von großen Institutionen, die zu entscheidenden Machtzentren des Forschungssystems werden sollten. Der CNRS war diesbezüglich das erste prominente Beispiel. Weitere Beispiele folgten. So entstanden verschiedene, koexistierende Generationen von Einrichtungen, die um Macht und Einfluß (beziehungsweise Ressourcen) kämpften. Nachdem eine Forschungsorganisation erst einmal etabliert war, war die Wahrscheinlichkeit, daß sie in naher Zukunft wieder aufgelöst oder mit anderen Einrichtungen zusammengelegt werden würde, relativ gering.[1]

Die politischen Bestrebungen zur Gründung von Forschungseinrichtungen nach dem Krieg waren bis zu einem bestimmten Grad von Machtstrategien einzelner Teile der politischen Verwaltung überlagert. Dies erschwerte die ursprünglich dem CNRS zugedachte Aufgabe, das gesamte Spektrum der Forschung zu erfassen und zu koordinieren. Die Schwierigkeiten des

1 Dieser Aspekt wurde bereits in früheren Arbeiten zum französischen Forschungssystem hervorgehoben: »c'est en France ... que la coexistence des différentes générations institutionnelles est la plus sensible. En effet, depuis plus de trente ans, beaucoup d'organismes de recherche y ont été créés: bien peu ont été abolis ou fusionnés. On éprouve du reste le sentiment, devant les nouveaux mécanismes mis en place ces dernières années, qu'ils sont souvent autant destinés à agir sur les institutions déjà en place qu'à compléter celles-ci.« (OECD 1972: 47)

CNRS, die Rolle einer Koordinierungsinstanz im französischen Forschungssystem zu übernehmen, resultierten nicht so sehr aus wissenschaftsinternen Konflikten[2], als vielmehr aus bestimmten politischen Machtkonstellationen. In einzelnen Darstellungen des französischen Forschungssystems wurde daher die mangelnde Fähigkeit des CNRS, forschungspolitische Koordinierungsfunktionen zu erfüllen, mit dem Bestreben der großen ministeriellen Verwaltungen in Verbindung gebracht, ihren Zugriff auf Forschungsleistungen durch Finanzierung entsprechender spezialisierter Forschungseinrichtungen zu erleichtern.[3] Offensichtlich gab es keine zentrale politische Instanz, die solche Partikularinteressen hätte neutralisieren können.

Luc Rouban verweist in diesem Zusammenhang auf Ähnlichkeiten in der Entstehungs- und Entwicklungslogik neuer Forschungs- und Entscheidungszentren unmittelbar nach dem Krieg (Rouban 1988: 92–93). Nach Rouban gehorcht die Entstehung von Forschungseinrichtungen wie des Commissariat à l'Energie Atomique (CEA), bei dem die politische Komponente besonders offensichtlich ist[4], der gleichen Logik wie die des Institut National

---

2 Man denke an den seinerzeit ausgeprägten Gegensatz zwischen grundlagenorientierten und anwendungsorientierten Forschergemeinschaften.

3 Vgl. zum Beispiel die Ausführungen von Picard (1990) zur Entwicklung des französischen Forschungssystems unmittelbar nach dem Krieg: »La réticence de la science pure vis-à-vis de la recherche appliquée n'est pas la seule cause des difficultés du CNRS à coordonner la recherche. Le Centre maintenu sous la tutelle de l'Education nationale ne peut imposer son arbitrage à d'autres administrations, il coordonne ceux qui veulent bien se laisser coordonner c'est-à-dire en fait peu de chose. Les grands départements ministériels continuent de se doter de moyens de recherche propres« (Picard 1990: 100). Auch in dem früheren Artikel von Picard/Pradoura (1989) heben die Autoren die institutionellen Ursachen des Versagens des CNRS in der Koordinierung hervor: Da der CNRS dem Erziehungsministerium unterstellt war, sei er unfähig gewesen, die notwendige interministerielle Vermittlungsarbeit zu leisten. Die Aufgabe der Koordinierung hätte nach Meinung der Autoren einen interministeriellen Status des CNRS erfordert beziehungsweise die Anbindung an ein autonomes Forschungsministerium. Die Schwierigkeiten des CNRS, eine wirkliche Koordinierung der gesamten Forschung zu ermöglichen, erkläre schließlich auch die Reorientierung des CNRS nach der Libération hin zur Grundlagenforschung (Picard/Pradoura 1989: 38).

4 Die Atomforschung ist offenbar dafür prädestiniert, eine ausschließliche ›Staatsangelegenheit‹ zu werden. Initiativen in diesem Bereich scheinen nicht selten von der oberen Staatsbürokratie auszugehen und nur zum Teil von der betreffenden Scientific community. Rouban schreibt über die Anfänge der politischen Förderung dieser Art von Forschung in Frankreich: »Les missions désormais confiées à certains secteurs (développement industriel, programme nucléaire, modernisation de l'outil de Défense) indiquent la prise en main de l'effort scientifique dans les aires prioritaires par l'ingénierie, la haute fonction

de la Recherche Agronomique (INRA) oder die des Office National d'Etudes et de Recherches Aéronautiques (ONERA). Alle diese Neugründungen standen gänzlich im Widerspruch zu dem durch den CNRS verkörperten Modell.[5] Aus dieser Konstellation entwickelte sich ein für das französische Forschungssystem ganz typisches Strukturmerkmal: auf der einen Seite die Existenz einer zentralen Forschungsorganisation (des CNRS) mit quasi universellem forschungspolitischen Steuerungsanspruch, andererseits aber die faktische Aufweichung dieses Monopols im Zuge der Entstehung spezialisierter Forschungseinrichtungen.

Der Staat verfügte mit der Gründung von Forschungseinrichtungen über ein relativ effizientes Mittel der Forschungspolitik. Da die direkte Steuerung einer bereits bestehenden Einrichtung wie des CNRS wesentlich schwieriger war als die einfache Schaffung neuer, zusätzlicher Forschungszentren, ist es nicht verwunderlich, daß die staatliche Forschungspolitik sehr häufig auf die letztere Möglichkeit zurückgriff. Dies entsprach am ehesten der interventionistischen Tradition des französischen Staates und spiegelte zugleich den Ressortegoismus der verschiedenen einflußreichen Ministerien wider. Zum Teil erklärt sich hieraus die nach dem Krieg einsetzende Vermehrung der Forschungseinrichtungen: Unter *steuerungspolitischen* Gesichtspunkten boten solche Gründungen einige Vorteile, da der Staat auf diese Weise die relative Steuerungsresistenz und Trägheit der älteren, etablierten Institutionen gewissermaßen kompensieren konnte. Unter *machtpolitischen* Gesichtspunkten boten sie daneben den unterschiedlichen Ressorts die Möglichkeit, ihre Einflußsphären zu erweitern.

Zumindest kurzfristig konnte der Staat mit diesem Instrument in nachhaltiger Form korrigierend in das Forschungssystem eingreifen und radikalere Änderungen durchsetzen (Beispiel: CEA). Der Nachteil war jedoch, daß längerfristig die Gefahr der Verselbständigung der neu geschaffenen Forschungseinrichtungen relativ groß war. Tatsächlich deutete die empirische Realität auf eine Korrelation zwischen Anciennität von Forschungsorganisationen und Steuerungsresistenz hin. Damit wurde der kurzfristige Vorteil stärkerer staatlicher Steuerungsmöglichkeiten langfristig wieder

---

publique et les Grandes Ecoles davantage que la mobilisation de la communauté de recherche elle-même« (Rouban 1988: 92).

5 Es war ein Widerspruch, daß dem CNRS nach dem Krieg formal die zentrale Koordinierungs- und Gestaltungsrolle über die Gesamtheit der wissenschaftlichen Forschung zugewiesen wurde, während fast zeitgleich neue Forschungseinrichtungen gegründet wurden, die als spezialisierte Forschungszentren in Konkurrenz zum CNRS stehen mußten.

aufgehoben. Als Nebenfolge blieb ein bereits in den Strukturen des französischen Forschungssystems angelegter Wachstumsmechanismus, der nicht allein aus den Erfordernissen des Wissenschaftssystems an sich resultierte, sondern der sich aus bestimmten politischen Faktoren ableitete.

Der Prozeß der Neugründungen von Forschungseinrichtungen als Reaktion auf Verselbständigungstendenzen könnte theoretisch immer weiter laufen, würde er nicht an eine ökonomische Grenze stoßen. Eine andere Strategie bestand deshalb darin, die forschungspolitische Steuerung der Großeinrichtungen über die Steuerung deren weiteren Wachstums zu versuchen. In diesem Fall setzte Steuerung ebenfalls Wachstum voraus. Auch diese Steuerungsart erwies sich in der Praxis als problematisch und drohte spätestens mit zunehmender Ressourcenknappheit an eine Grenze zu stoßen. Paradoxerweise schien sich der Steuerungswille des französischen Staates langfristig in negativer Weise auf die realen Steuerungsmöglichkeiten auszuwirken: Durch die Vermehrung der forschungspolitischen Macht- und Entscheidungszentren wurde die staatliche Steuerung nicht einfacher, sondern im Gegenteil schwieriger und komplizierter.

Die Schwierigkeiten und Hindernisse, die einem Wachstum des Forschungssystems entgegenstanden, führten zeitweise zu einer Aufwertung anderer Arten forschungspolitischer Intervention[6]. Allerdings spielte der wachstumsfördernde Mechanismus weiterhin eine wichtige Rolle für die Entwicklungslogik des französischen Forschungssystems und für die Art der dort auftauchenden forschungspolitischen Problemstellungen. Für das Verständnis dieses Mechanismus sollte der französische ›Staat‹ durchaus in seinen verschiedenen Untereinheiten gedacht werden. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, daß einzelne Handlungen, die offiziell dem ›Staat‹ zugeschrieben werden, in concreto von bestimmten Teilen des Staates oder seiner Verwaltung, die spezifische Eigeninteressen besitzen, erbracht werden. Die Form und Art der Beziehungen, die zwischen diesen staatlichen Einheiten bestehen, determinieren die Handlungsstrukturen des ›staatlichen Akteurs‹ in nicht geringerer Weise als etwa die Beschaffenheit seiner Handlungsobjekte selber.

Im Falle des Institut National de la Recherche Agronomique traten spezielle Faktoren in den Vordergrund, die der Gründung förderlich waren: So

6 Ein Beispiel sind die zahlreichen staatlichen Reformversuche wichtiger Forschungseinrichtungen wie des CNRS oder die häufige Umstrukturierung des staatlichen Steuerungsinstrumentariums (Schaffung immer neuer forschungspolitischer Koordinierungs- und Steuerungsinstanzen).

konnte man sich zum einen auf bereits bestehende Forschungsstrukturen stützen, zum anderen war die Situation unmittelbar nach dem Krieg, insbesondere die generell schwierige Versorgungslage, relativ günstig für die Gründung einer agrarwissenschaftlichen Forschungseinrichtung. Von deren Arbeit waren positive Wirkungen auf die landwirtschaftliche Produktion und damit die Nahrungsmittelversorgung der Bevölkerung zu erwarten.

## 4.2 Der Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)

### 4.2.1 Geschichte und Entstehung

Der Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) wurde im Jahre 1946 als eine der ersten großen Forschungseinrichtungen neben dem CNRS gegründet (Gesetzesverordnung vom 18. Mai 1946). Von diesem unterschied er sich anfangs durch die engere Beziehung zu den übergeordneten politischen Steuerungsinstanzen und durch die politisch beabsichtigte Orientierung an den Bedürfnissen eines bestimmten Produktionssektors. Bereits zuvor wurde landwirtschaftliche Forschung in verschiedenen, vom Landwirtschaftsministerium abhängigen und dem Machtbereich des CNRS entgehenden Forschungseinrichtungen betrieben. Es handelte sich also nicht um eine komplette Neugründung, sondern eher um eine Umstrukturierung und vor allem Erweiterung der bis dahin auf diesem Gebiet existierenden Forschungsstrukturen.

Die Initiative zur Gründung des INRA als einer auf agrarwissenschaftliche Forschung spezialisierten Einrichtung ging interessanterweise zunächst von dem betreffenden Forschungssektor selber aus, nämlich von einer Gruppe von Wissenschaftlern, die der anwendungsorientierten Forschung nahe standen und die im Zuge der generellen Neugestaltung der Forschungslandschaft nach dem Krieg eine agrarwissenschaftliche Forschungseinrichtung schaffen wollten, die im Gegensatz zu ihren institutionellen Vorläufern mit einer gewissen Autonomie ausgestattet war. Die Anlehnung an das Modell ›CNRS‹ war unverkennbar: Die neue Einrichtung sollte für den Sektor der agrarwissenschaftlichen Forschung eine ähnlich zentrale Rolle spielen wie der CNRS für das gesamte Forschungssystem und relativ autonom agieren können. Dies bedeutete eine grundlegende institutionelle Re-

form, denn bis dahin waren die entsprechenden Forschungsinstitute dem Landwirtschaftsministerium direkt angegliedert. Mit dieser Reform wurden Erwartungen an eine Verbesserung der allgemeinen Forschungsbedingungen sowie an eine politische Aufwertung der Agrarforschung verbunden. Hilfreich für die Realisierung dieser Konzeption war, daß der CNRS nur geringe Neigungen erkennen ließ, sich so wie der INRA in Bereiche anwendungsorientierter Forschung »herabzulassen«, wodurch offensichtliche Konkurrenz und Reibungspunkte zwischen beiden zunächst reduziert wurden.

> C'est ensuite à la faveur du mouvement général pour la réorganisation de la Recherche (2ème création du CNRS) que fut relancée, par Crépin et par le Professeur Maurice Lemoigne notamment, l'idée de la création d'un Institut de recherches spécialisé dans les recherches intéressant l'agronomie au sens large, disposant de laboratoires et aussi de domaines, de terrains et éventuellement d'élevages et d'ateliers expérimentaux, disposant de l'autonomie financière, collaborant avec l'Enseignement agricole et aussi avec d'autres services universitaires ou scientifiques, entretenant de bons rapports avec les services de l'Agriculture et avec les organisations agricoles, mais ne dépendant pas d'eux.
> (INRA 1986: 17)

Vorläufer des INRA lassen sich bereits in der ersten Hälfte der zwanziger Jahre ausmachen. Die in dieser Zeit entstandenen agrarwissenschaftlichen Forschungseinrichtungen waren von ausschlaggebender Bedeutung für die institutionelle Struktur des späteren Instituts. Eine solche Institution wurde erstmals 1924 mit dem ›Institut de Recherches agronomiques‹ (IRA) gegründet, dessen Aufgabenbereich recht deutlich bestimmten politischen Nützlichkeitserwägungen entsprach. Der Bezug zu aktuellen politischen Problemen der damaligen Zeit (Wirtschaftskrise, Versorgungsprobleme im Nahrungsmittelsektor usw.) war mehr oder weniger offensichtlich. Die nach dem ersten Weltkrieg an die agrarwissenschaftliche Forschung gestellten Erwartungen unterschieden sich kaum von denen, die nach dem zweiten Weltkrieg an den INRA geknüpft wurden[7]:

> Ce sont les difficultés de ravitaillement connues au cours des deux guerres mondiales qui ont fait apparaître l'intérêt d'un accroissement de la productivité de notre agriculture et le bénéfice que celle-ci pourrait tirer d'une recherche à

7 Gleichwohl schien nach dem zweiten Weltkrieg der Druck auf die Agrarforschung (wie im übrigen auch auf das Landwirtschaftsministerium) stärker gewesen zu sein. Nach dem zweiten Weltkrieg fand eine generelle Diskussion über die Rückständigkeit der französischen Landwirtschaft statt (vgl. Muller 1984: 22).

caractère scientifique appliquée aux problèmes de tous ordres que cela pouvait poser. (INRA 1986: 15)

Obgleich hohe Erwartungen der politischen Trägerinstanz in die direkten Anwendungsmöglichkeiten und damit den konkreten Nutzen der Arbeit des Instituts letztlich ausschlaggebend waren, führte dies nicht zwangsläufig zu einer direkten Abhängigkeit vom Ministerium oder gar zur formalen Eingliederung in den ministeriellen Verwaltungsapparat. Der erste IRA besaß sein eigenes, vom Landwirtschaftsministerium alimentiertes Budget. Er war eine gegenüber dem Ministerium eigenständige Einrichtung. Die Position der landwirtschaftlichen Forschung vis-à-vis dem Ministerium war aber insgesamt noch nicht sehr gefestigt. Zeitweise war es daher dennoch möglich, die verschiedenen Forschungslaboratorien direkt den entsprechenden Abteilungen des Ministeriums zu unterstellen, um so die staatliche Kontrolle über diesen Bereich zu erhöhen.

An dieser Stelle erscheint es sinnvoll, nochmals kurz auf die institutionelle Entwicklung der Agrarwissenschaften seit Gründung des früheren IRA einzugehen. Die Verfassung der Agrarwissenschaften und die Charakteristika des Forschungsfelds in den zwanziger Jahren begünstigten eine Organisation des IRA entlang zweier Dimensionen: zum einen die Gliederung nach regionalen (beziehungsweise lokalen) Forschungszentren, die enge Beziehungen zur landwirtschaftlichen Praxis vor Ort pflegten; zum anderen die Gliederung nach wissenschaftlichen ›Disziplinen‹[8] – eingegrenzt auf Problembereiche von agrarwissenschaftlicher Relevanz. Dies war das grundlegende Organisationsprinzip der IRA-Forschung. Außerhalb dieser Struktur gab es nur wenige Möglichkeiten, Agrarforschung zu betreiben. Es gab lediglich einige isolierte Forschungsstationen in Paris und in der Provinz für Pflanzenpathologie, Insektenkunde, Milchtechnologie, Milchmikrobiologie und Weinbereitungslehre. Hinzu kamen die agronomischen Analysestationen einzelner Landkreise (Départements) für Bodenuntersuchungen.

Aus der Geschichte des IRA leitet sich die herausragende Stellung bestimmter INRA-Forschungszentren wie des Versailler Zentrums ab. Das Versailler Forschungszentrum erhielt schon zu Zeiten des IRA die Stellung

8 Die Unterteilung nach Disziplinen wurde ursprünglich auch im INRA beibehalten. Ab Mitte der sechziger Jahre wurde allerdings die disziplinäre Gliederung des INRA durch die Gründung der Forschungsabteilungen (›Départements‹) abgelöst, deren Leiter (im Unterschied zu den früheren ›Directeurs centraux‹ der Disziplinen) nun nur noch für einen befristeten Zeitraum ernannt wurden.

eines ›Centre national‹. Seit seiner Gründung und seinem Ausbau in den Jahren 1921 bis 1928 unterhielt es mehrere zentrale Forschungsstationen, in denen der Ausbildung von Nachwuchsforschern ein wichtiger Stellenwert eingeräumt wurde. Die spätere Entwicklung bewahrte einiges von diesen Ausgangsstrukturen, während zugleich das Spektrum der ursprünglichen IRA-Forschungsgebiete[9] erweitert wurde.

Wie der IRA so war auch der spätere INRA des Jahres 1946 nach Disziplinen und geographischen Forschungszentren (Centres de recherches agronomiques) gegliedert. Die Disziplinen wurden jeweils von einem ›Directeur central de recherches‹ – meist von Paris aus – geleitet, der unmittelbar dem INRA-Direktor unterstand. Der Directeur central war für alle Einheiten seiner Disziplin zuständig. Die Disziplinen setzten sich aus Forschungsstationen, Laboratorien und Einheiten mit reinen Dienstleistungsfunktionen zusammen.

Die Centres de recherches agronomiques[10] stellten demgegenüber zunächst rein administrative Gebilde dar, die das Nebeneinanderbestehen verschiedener, voneinander unabhängiger, bloß dem Directeur central ihrer Disziplin verantwortlichen, Forschungseinrichtungen erleichterten. Später erfolgte dann eine stärkere Spezialisierung dieser Zentren auf bestimmte Problemstellungen.

Nach Darstellung eines ehemaligen INRA-Generaldirektors wurde mit der Gründung des INRA eine bestimmte Doktrin realisiert, die für die spätere Entwicklung der agrarwissenschaftlichen Forschung in Frankreich entscheidend war. Wichtige Aspekte waren die Anbindung der angewandten Forschung an die Grundlagenforschung, die zentrale Steuerung der landwirtschaftlichen Forschungsaktivitäten und die Orientierung der Forschung an den realen Bedürfnissen des landwirtschaftlichen Produktionssektors:

- La recherche Agronomique est une recherche scientifique qui doit s'appuyer sur des recherches de base, tout en conduisant l'étude des solutions pouvant être apportées aux problèmes concrets.

9 Das Spektrum der ursprünglichen IRA-Forschungsgebiete umfaßte Agronomie und Bodenkunde, Pflanzenpathologie, landwirtschaftliche Zoologie, Pflanzenveredelung, Bioklimatologie und Pflanzenpharmazie.

10 Im Jahre 1946 wurden 10 solche ›Centres‹ ins Leben gerufen, darunter das Versailler Zentrum als ein ›nationales‹ Zentrum, das auf Pflanzenzüchtung spezialisiert war. Anfang der fünfziger Jahre wurde dann in Jouy-en-Josas ein dem Versailler Zentrum vergleichbares Zentrum, spezialisiert auf das Gebiet der Tierproduktion, geschaffen.

- Son programme doit être inspiré par deux sources: d'une part, les problèmes posés par l'évolution prévisible de l'agriculture, d'autre part, les acquisitions scientifiques susceptibles d'application à l'agriculture.
- Pour parvenir à l'intégration de ces données économiques, techniques et scientifiques, l'INRA doit être à l'écoute du monde scientifique comme du monde agricole, à la fois par des organes appropriés et par l'attitude attentive de tous ses collaborateurs; ceux-ci doivent se sentir engagés, et responsables de la diffusion et de l'application de leurs travaux.
- Si l'orientation générale des recherches résulte d'une décision, en revanche, dans le cadre ainsi tracé, chaque équipe doit bénéficier d'une grande liberté, condition indispensable à sa fécondité scientifique.
- Le recrutement des chercheurs doit être éclectique et faire appel à tous les ordres de l'enseignement supérieur; leur formation doit être approfondie, sans spécialisation hâtive; la qualité des chercheurs conditionne l'efficacité de l'Etablissement. Le caractère interdisciplinaire des recherches est particulièrement impératif dans la recherche agronomique. (INRA 1986: 23–24)

Durch die Konzentration öffentlicher Forschungsressourcen erlangte der INRA eine führende Stellung in der agrarwissenschaftlichen Forschung. Diese Stellung war der des CNRS im Bereich der Grundlagenforschung vergleichbar. Selbst die in anderen Institutionen stattfindende Agrarforschung konnte in begrenztem Rahmen durch den INRA mitgesteuert werden. Schon bald nach der Gründung des INRA im Jahre 1946 wurden INRA-Forschungseinheiten auch in landwirtschaftlichen Lehreinrichtungen eingerichtet. Dies bedeutete, daß der INRA in bestimmten Lehreinrichtungen eine forschungsbezogene Infrastruktur aufbaute und finanzielle Ressourcen zur Verfügung stellte, die den Lehrenden die Durchführung eigener Forschungsarbeiten ermöglichten. Der INRA spielte eine so zentrale Rolle, daß – mit wenigen Ausnahmen – außerhalb des von ihm dominierten Systems agrarwissenschaftliche Forschung nur sehr schwer zu realisieren war.

### 4.2.2 Interne Struktur und Funktionsweise

Der Institut National de la Recherche Agronomique gehört zusammen mit dem CNRS und dem CEA zu den größten staatlich finanzierten außeruniversitären Forschungseinrichtungen Frankreichs. Im Jahre 1991 beschäftigte er 8.467 Mitarbeiter, davon 1.680 Forscher (Projet de Loi de Finances pour 1992, 1991: 186). Auf den ersten Blick scheint seine interne Struktur in mancher Hinsicht der des CNRS zu gleichen: Eine Reihe wissenschaftlicher Départements fassen zum Teil verschiedene Disziplinen, zum Teil Problem-

bereiche des landwirtschaftlichen Forschungssektors zusammen. Diese können sechs großen agrarwissenschaftlichen Sektoren (beziehungsweise wissenschaftlichen Direktionen) zugeordnet werden.[11] Unter wissenschaftspolitischen Gesichtspunkten stellen die ›départements‹ die eigentlich zentralen Elemente der Einrichtung dar. Der jeweilige Leiter (›chef de département‹) kann hier eigene Forschungsplanung betreiben und eine wichtige Funktion bei der Steuerung des ihm unterstellten Bereichs ausüben. Der interne Aufbau des INRA besitzt andererseits eine Art Matrixstruktur: Zum einen ist der INRA nach Départements (Abteilungen) unterteilt, in denen die Forschungseinheiten und -laboratorien jeweils eines agrarwissenschaftlichen Problembereichs (beziehungsweise einer oder mehrerer Disziplinen) zusammengefaßt sind; zum anderen werden Forschungslaboratorien aus verschiedenen Départements lokal in Forschungszentren gruppiert, die sich meist an den Problemen der Landwirtschaft vor Ort orientieren. In letzterem unterscheidet sich der INRA vom CNRS.

Aus der Notwendigkeit, agronomische Forschung eng an den Problemen der Praxis zu orientieren, erklärt sich die für französische Verhältnisse vergleichsweise geringe Konzentration des INRA in der Pariser Region. Während beispielsweise beim CNRS über 50 Prozent der Mitarbeiter in der Ile-de-France beschäftigt sind, sind es beim INRA nur knapp 30 Prozent. Ein ähnlicher Unterschied besteht in der Ressourcenverteilung zwischen dem INRA und dem gesamten Bereich der staatlich finanzierten Forschung (vgl. Krauss 1994: 102). Diese unter dem französischen Durchschnitt liegende Konzentrierung der Mittel in und um Paris war politisch beabsichtigt und erklärt sich aus der Institutsgeschichte sowie den Besonderheiten des betreffenden Forschungsfelds. Einerseits war es in der Agrarforschung häufig erforderlich, Versuche ›im Feld‹ durchzuführen. Dies erforderte eine relativ

11 Diese sind: ›milieu physique et agronomie‹, ›productions végétales‹, ›productions animales‹, ›industries agro-alimentaires‹, ›sciences sociales‹, ›développement agricole‹. Die Départements sind laut Jahresbericht von 1991 (INRA 1991a) folgendermaßen definiert: ›agronomie‹, ›bioclimatologie‹, ›biométrie‹, ›informatique‹, ›science du sol‹, ›génétique et amélioration des plantes‹, ›pathologie végétale et malherbologie‹, ›physiologie et biochimie‹, ›phytopharmacie et écotoxicologie‹, ›recherches forestières‹, ›zoologie‹, ›élevage des monogastriques‹, ›élevage et nutrition des herbivores‹, ›génétique animale‹, ›hydrobiologie et faune sauvage‹, ›pathologie animale‹, ›physiologie animale‹, ›biotechnologie des fruits légumes et dérives‹, ›microbiologie‹, ›nutrition, alimentation et sécurité alimentaire‹, ›technologie des glucides et des protéines‹, ›technologie laitière et GIA‹ (Génie Industriel Alimentaire), ›technologie de la viande‹, ›économie et sociologie rurales‹, ›systèmes agraires et développement‹.

große Anzahl von Forschungszentren in der Provinz. Andererseits ging die relative Dezentralisierung der Organisation auch auf die engen Kontakte zu Akteuren der landwirtschaftlichen Praxis in den Regionen zurück (landwirtschaftliche Einrichtungen, Genossenschaften, technische Institute, privatwirtschafliche Betriebe und Unternehmen usw.). In neuerer Zeit wird die Regionalisierungstendenz des INRA durch das Aufkommen neuer Akteure verstärkt. Die Regionen, die aus Prestigegründen an der Präsenz von Forschungseinrichtungen interessiert sind, spielen eine zunehmende Rolle in der Forschungsförderung. Anhand der Tabelle 18 zur geographischen Verteilung der INRA-Mitarbeiter läßt sich dieser regionale Aspekt deutlich ablesen. Zum besseren Vergleich wurden die entsprechenden Daten des CNRS für das Jahr 1988 in die Tabelle mit aufgenommen.

Zu berücksichtigen ist, daß die regionale Verteilung des Instituts allerdings sehr stark von dem jeweiligen Forschungsbereich abhängig ist. Die Notwendigkeit, in bestimmten Regionen präsent zu sein, ist in den einzelnen Forschungsdepartements und -sektoren sehr unterschiedlich ausgeprägt. Auffallend ist beispielsweise die überdurchschnittlich hohe Ressourcenkonzentration der Pariser Region in den Sozialwissenschaften (41 Prozent). In diesem Bereich ist es weniger bedeutsam, ›vor Ort‹ zu forschen, als nahe an den landwirtschaftlichen Entscheidungszentren und den zentralen statistischen Datenquellen in Paris zu sein. Entgegengesetzte Beispiele bilden die Sektoren ›Physische Umwelt und Agronomie‹ (23 Prozent in und um Paris) und Pflanzenproduktion (26 Prozent). Dies sind die Bereiche, in denen es vor allem darauf ankommt, Forschungslaboratorien in den verschiedenen, zum Teil weit auseinanderliegenden Anbaugebieten zu unterhalten (vgl. INRA 1991a: 46).

Schwerpunkte der Forschung im INRA liegen in den Bereichen Pflanzenproduktion und Tierproduktion. In diesen Sektoren konzentriert der INRA seine Ressourcen (vgl. Abbildung 11). Der Großteil der Ressourcen sind staatliche Mittel (vgl. Tabelle 19). Bezogen auf die staatlichen Fördermittel lag der INRA im Jahre 1989 mit 5,5 Prozent Anteil am BCRD an vierter Stelle unter den öffentlichen außeruniversitären Forschungseinrichtungen (vgl. MRT o.J.e: 5). Wie beim CNRS stellen auch beim INRA die Personalausgaben einen der Zentrale vorgegebenen Haushaltsposten dar, der einen erheblichen Anteil an den Gesamtausgaben ausmacht (im Jahre 1991 lag der Anteil der fixen Personalmittel bei circa 70 Prozent; vgl. INRA 1991a: 44). Und wie beim CNRS ist auch beim INRA der restliche Haushalt nur zu einem Teil durch die institutionelle Grundfinanzierung gedeckt. Im Schnitt kann man davon ausgehen, daß die institutionelle Förderung bei den

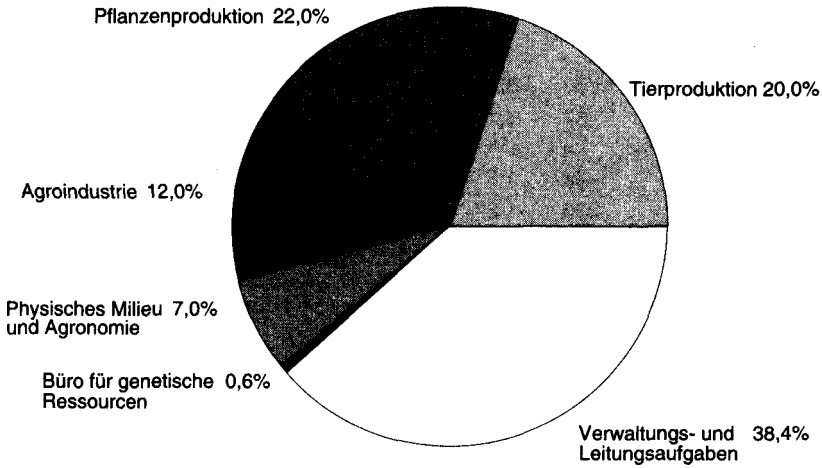
*Tabelle 18 Verteilung der Mitarbeiterstellen bei INRA im Jahre 1990 (zum Vergleich Verteilung beim CNRS im Jahre 1988)*

| Regionen | INRA (1990) | % | CNRS (1988) | % |
|---|---|---|---|---|
| Ile de France | 2.537,0 | 30,2 | 12.979 | 52,3 |
| Centre | 645,5 | 7,7 | 441 | 1,8 |
| Auvergne | 592,5 | 7,1 | 183 | 0,7 |
| Provence-Alpes-Côte d'Azur | 644,0 | 7,7 | 2.092 | 8,4 |
| Languedoc-Roussillon | 548,5 | 6,5 | 1.001 | 4,0 |
| Bretagne | 542,5 | 6,5 | 342 | 1,4 |
| Aquitaine | 460,5 | 5,5 | 716 | 2,9 |
| Midi-Pyrénées | 414,0 | 4,9 | 1.144 | 4,6 |
| Bourgogne | 364,0 | 4,3 | 164 | 0,7 |
| Pays de Loire | 320,0 | 3,8 | 132 | 0,5 |
| DOM (Antilles, Guyane, Réunion) | 261,0 | 3,1 | – | – |
| Poitou-Charantes | 310,0 | 3,7 | 248 | 1,0 |
| Lorraine | 202,5 | 2,4 | 661 | 2,7 |
| Rhône-Alpes | 144,0 | 1,7 | 2.318 | 9,4 |
| Alsace | 113,0 | 1,3 | 1.464 | 5,9 |
| Nord Pas de Calais | 78,0 | 0,9 | 270 | 1,1 |
| Corse | 72,5 | 0,9 | – | – |
| Basse-Normandie | 58,0 | 0,7 | 255 | 1,0 |
| Picardie | 61,5 | 0,7 | 25 | 0,1 |
| Franche Comté | 14,5 | 0,2 | 106 | 0,4 |
| Champagne Ardenne | 10,5 | 0,1 | 23 | 0,1 |
| Haute-Normandie | – | – | 68 | 0,3 |
| Limousin | – | – | 18 | 0,1 |
| Ausland | – | – | 152 | 0,6 |
| *Gesamt* | 8.395 | 100 | 24.802 | 100 |

Quellen: INRA (1990a: 15). Die Daten für den CNRS entstammen dem Rapport Mailfert (1990, Bd. ›Tableaux‹: 24).

nicht-personalbezogenen Haushaltsmitteln nur etwa die Hälfte ausmacht. Die Herkunft der übrigen Mittel läßt sich anhand der Tabellen 19 und 20 ablesen. Dabei fällt auf, daß sich nur ein geringer Teil der externen Einnahmen auf unmittelbare Forschungsaufträge bezieht (ungefähr 5 Prozent des Gesamthaushalts). Forschungsaufträge scheinen allerdings zunehmend

*Abb. 11 Verteilung der Mittel des INRA nach Wissenschaftssektoren und Aufgabengebieten im Jahre 1991*




Quelle: INRA (1991a: 44)

an Bedeutung zu gewinnen, wie aus Tabelle 19 hervorgeht. Anhand von Tabelle 20 läßt sich schließlich der hohe Stellenwert lokaler und regionaler Auftraggeber (neben den Ministerien und ausländischen Geldgebern wie beispielsweise der EG) ablesen.

Bislang liegt der Schwerpunkt der Auftragsforschung eindeutig auf Projekten für öffentliche Auftraggeber: Fast 95 Prozent der projekt- und auftragsbezogenen Mittel kommen von vier Ministerien (Forschungsministerium: im Durchschnitt 11,7 Millionen Francs jährlich, Landwirtschaftsministerium: 8,1 Millionen Francs, Umweltministerium: 2,3 Millionen Francs, Innenministerium: 2,1 Millionen Francs im Jahre 1988 und 4,2 Millionen Francs im Jahre 1989; siehe INRA 1990: 21). Die Kategorie ›Ausand‹ in der Tabelle enthält fast ausschließlich Verträge von der EG. Insgesamt erstaunt, daß Forschungsaufträge nicht einen höheren Stellenwert im INRA-Gesamthaushalt besitzen. Trotz der geringeren Distanz vieler Bereiche der INRA-Forschung gegenüber der landwirtschaftlichen Praxis scheint ein direkter Wissenstransfer lediglich in einem eingegrenzten Umfang stattzufinden. Soweit das vom INRA produzierte Wissen von der landwirt-

*Tabelle 19 Die Haushaltsstruktur des INRA (Einnahmen 1986–1989)*

| | 1986 | | 1987 | | 1988 | | 1989 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mio. FF | % | Mio. FF | % | Mio. FF | % | Mio. FF | % |
| Staatliche Zuschüsse | 1.763 | 83,2 | 1.907 | 85,5 | 1.890 | 84,5 | 1.968 | 85,5 |
| Forschungsverträge | 87 | 4,1 | 98 | 4,4 | 113 | 5,1 | 123 | 5,3 |
| Sonstige externe Finanzierungen | 32 | 1,5 | 30 | 1,3 | 23 | 1,0 | 15 | 0,7 |
| Eigenmittel | 236 | 11,2[a] | 195 | 8,8 | 211 | 9,4 | 195 | 8,5 |
| *Gesamt* | 2.118 | 100 | 2.230 | 100 | 2.237 | 100 | 2.301 | 100 |

*a* Im Jahre 1986 waren die Eigenmittel wegen des Verkaufs des früheren INRA-Gebäudes in der Rue de Grenelle außergewöhnlich hoch.

Quelle: INRA (1990: 17)

schaftlichen Praxis assimiliert wird, scheint dies häufig eher auf indirektem Wege – etwa über die verschiedenen Berufsverbände oder die technischen Zentren des landwirtschaftlichen Produktionssektors – zu erfolgen. Dies bringt ein generelles Dilemma der Einrichtung zum Ausdruck, nämlich die Schwierigkeit, trotz enger Beziehungen zur Praxis den Wissenstransfer als Ressourcenquelle nutzen zu können. Die Einnahmen, die aus den Beziehungen zur Praxis resultieren, beziehen sich in erster Linie auf nicht-forschungsbezogene Aktivitäten wie den Verkauf von Tieren und Ernteprodukten. Erst an zweiter Stelle kommen verschiedene Dienstleistungen wie etwa Analysen, Lizenzen und Patente.

Der Anreiz, enge Beziehungen zu einem bestimmten gesellschaftlichen Praxisfeld zu unterhalten, resultiert nicht nur aus rein ökonomischen Zwängen, sondern die Konzeption der Forschungseinrichtung spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. Die Gesetzestexte, die die staatlich definierten Aufgaben des INRA auflisten, enthalten mehr oder weniger konkrete forschungspolitische Zielvorgaben (vgl. Décret No. 84–1120). So ist der INRA für alle Arten von Forschung zuständig, die für den Landwirtschaftssektor von Interesse sind und soll forschungspolitische Entscheidungsprozesse auf nationaler Ebene aktiv mitgestalten. Schließlich soll der INRA einen leichten Zugang zu seinen Forschungsergebnissen ermöglichen, die wissenschaftliche Weiterqualifikation fördern, bei der praktischen Verwertung der Forschungsergebnisse mithelfen, sowie wissenschaftliche Expertisen durchführen. Neben

*Tabelle 20 Finanzierung von Forschungsverträgen bei INRA (1986–1989)*

| Finanzierungsquellen | 1986 Mio. FF | 1987 Mio. FF | 1988 Mio. FF | 1989 Mio. FF | Durchschnitt 86-89 in % |
|---|---|---|---|---|---|
| Ministerien | 16,0 | 27,0 | 25,1 | 31,2 | 23,6 |
| Öffentliche Einrichtungen[a] | 11,1 | 11,2 | 14,1 | 13,2 | 11,8 |
| Lokale und regionale Körperschaften[b] | 22,2 | 20,5 | 31,1 | 30,9 | 24,9 |
| Berufliche Organisationen[c] | 11,5 | 13,2 | 13,5 | 16,5 | 12,9 |
| Unternehmen | 9,8 | 7,1 | 8,9 | 12,8 | 9,2 |
| Lehreinrichtungen | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,1 | 0,4 |
| Ausland | 16,3 | 18,0 | 19,5 | 18,5 | 17,2 |
| *Gesamt* | 87,5 | 97,9 | 112,9 | 123,2 | 100,0 |

*a* EPA, EPIC, EPST
*b* Städte, Départements, Regionen und Landwirtschaftskammern
*c* Instituts techniques, Genossenschaften, Verbände, Groupements d'intérêt économique, Vereine usw.

Quelle: INRA (1990: 17)

diesen allgemeinen Aufgaben werden eine Reihe von weiteren, ganz konkreten Missionen genannt, die dem Institut vom Staat offiziell zugewiesen werden:

Dans le domaine de la recherche, les missions de l'institut incluent notamment:

a) L'inventaire des ressources du milieu physique (sol, microclimat et réserves hydriques) et l'étude de leur exploitation;
b) L'amélioration des productions végétales et animales intéressant l'économie agricole, y compris les espèces forestières et les espèces aquatiques;
c) La conservation, la transformation des produits agricoles en produits alimentaires et leur adaptation aux demandes des consommateurs;
d) Les biotechnologies intéressant l'agriculture et les industries qui lui sont liées;
e) La production d'énergie, de protéines ou de molécules par le développement de cultures spécifiques ou par l'utilisation des sous-produits des activités agricoles et industrielles;
f) La protection, la sauvegarde et la gestion rationnelle des ressources naturelles et de l'espace rural;
g) L'étude des investissements nécessaires au bon fonctionnement des exploitations agricoles et des entreprises agro-alimentaires;

h) La compréhension du monde agricole et rural et de ses transformations par le développement des sciences sociales;
i) L'amélioration des conditions de travail dans l'agriculture et les industries qui lui sont rattachées. (Décret No. 84–1120, Article R. 831–1)

Dieses relativ breite Aufgabenspektrum deutet darauf hin, daß auch die grundlagenorientierten Forschungsaktivitäten des INRA in hohem Maße auf ein bestimmtes Problemfeld zugeschnitten sind. Auf der anderen Seite erfüllt der INRA zum Teil bestimmte staatlich definierte Servicefunktionen. Diese Tätigkeiten setzen sich deutlich von denen grundlagenorientierter Forschung ab. So werden beispielsweise Forschungen zu Nahrungsmitteltechnologien durchgeführt, um zu einer Verbesserung der Qualität von Nahrungsmittelprodukten beizutragen. Die Forschungsergebnisse können von der Nahrungsmittelindustrie sowohl für ihre eigenen Produktionsmethoden fruchtbar gemacht werden als auch als Referenz für die Herstellung qualitativ guter Produkte dienen. Eine andere, dem Typus der Routineforschung sehr gut entsprechende Forschungsleistung wird mit der Erstellung von besonders genauen Bodenkarten durch den ›service d'étude des sols et de la carte pédologique de France‹ der bodenwissenschaftlichen Forschungsabteilung des INRA geleistet. Neben ihrer Verwendung zu Unterrichtszwecken können diese recht aufwendig hergestellten Karten auch den regionalen Entscheidungsträgern zum Beispiel als Grundlage von Bebauungsplänen dienen. Ähnliche außerwissenschaftliche Leistungsbezüge sind in der INRA-Abteilung ›Bioklimatologie‹ anzutreffen: Hier geht es darum, anhand klimatischer Indikatoren geographische Zonen zu bestimmen, die am besten für bestimmte Arten geeignet sind. Die so gesammelten Daten sind andererseits von großer Bedeutung für die stärker grundlagenorientierten Arbeiten.

### 4.2.3 Planungsprozesse im INRA: Die starke Stellung der Départements

Koordinierungs- und Steuerungsprozesse finden im INRA auf drei verschiedenen Ebenen der Hierarchie statt: 1) auf der Ebene des Département, 2) auf der Ebene der wissenschaftlichen Direktionen und 3) auf der Ebene der wissenschaftlichen Generaldirektion. Diesen Ebenen kommt ein jeweils unterschiedlicher Stellenwert zu. So ist die wissenschaftliche Planung vergleichsweise dezentral organisiert. Dies spiegelt sich in der starken Stellung

der einzelnen Départements wider[12]. Obwohl das Département die unterste Koordinationsebene darstellt, ist hier die eigentliche Macht konzentriert. Die Départements sind wesentlich aktiver an Planungsprozessen beteiligt als die übergeordneten Ebenen der wissenschaftlichen Direktionen oder die der Generaldirektion. Zwar kann die Rolle der einzelnen Ebenen bei der Gestaltung der Forschungsprogramme auch variieren. So macht die INRA-Leitung durchaus von eigenen Steuerungsmitteln Gebrauch (zum Beispiel Initiierung von Schwerpunktprogrammen, Formulierung wissenschaftlicher Prioritäten). Man kann gleichwohl davon ausgehen, daß Bottom-up-Prozesse die Forschungssteuerung in der Regel maßgeblich mitbestimmen. Die Tatsache, daß die Leiter der Départements in einer hierarchischen Beziehung zur INRA-Leitung stehen[13], scheint faktisch nur von untergeordneter Bedeutung zu sein. Tatsächlich stellen die Leitungen der Départements die Hauptakteure bei der Aufstellung wissenschaftlicher Programme dar. Die jeweilige Département-Leitung kann selber prioritäre Themen für ihren Sektor festlegen und verfügt über verschiedene Steuerungsmittel, um ihre Politik umzusetzen: So liegt die Planung der Verteilung der Haushaltsmittel und neuen Stellen sowie der Rekrutierungen in ihrer Hand. Die einzige Einschränkung ihrer Autonomie besteht darin, daß sie hierbei auf die Zustimmung des wissenschaftlichen Direktors angewiesen ist, der die Départements des betreffenden wissenschaftlichen Sektors koordiniert. Wie ein Leiter eines Département seine Politik organisiert, hängt sehr stark von den jeweiligen Personen ab und variiert dementsprechend je nach Département. Unterschiede gibt es hinsichtlich des Anteils der Mittel, die der Leiter des Département als Projektmittel über ›appels d'offres‹ ausschreibt sowie hinsichtlich der Kriterien, nach denen die Haushaltsmittel verteilt werden. Einen Sonderfall stellte hier beispielsweise das Département ›économie et sociologie rurales‹ dar, das sich in der Vergangenheit von den anderen Départements durch einen ungewöhnlich hohen Anteil an intern ausgeschriebenen Projekten abhob.

12 Die Départements des INRA dürfen nicht mit den Départements des CNRS gleichgesetzt werden. Im Gegensatz zum CNRS stellen sie beim INRA keine zentrale Kategorie, sondern eine Untergliederung der wissenschaftlichen Direktionen dar.

13 Sie werden vom Generaldirektor ernannt und können theoretisch sanktioniert (das heißt abgesetzt und mit anderen Aufgaben betraut) werden. Wenngleich die Leiter der Départements normalerweise sehr autonom agieren können, so ist diese theoretische Sanktionsmöglichkeit von gewisser Bedeutung für die Regelung etwaiger Konflikte zwischen INRA-Leitung und Département-Leitung.

Während in vielen Départements der gesamte Haushalt direkt auf die Forschungseinheiten verteilt wird (wobei bestimmte Forschungseinheiten mehr, andere weniger bekommen), wurde im Département ›économie et sociologie rurales‹ in der Vergangenheit eine sehr starke Forschungssteuerung über Projektausschreibungen betrieben. Der Leiter dieser Abteilung gab nur etwa 40 Prozent seines Budgets als Grundförderung an die Laboratorien weiter[14] und behielt die übrigen 60 Prozent zur Projektsteuerung zurück. Davon wurde die Hälfte für eine themengebundene und die andere Hälfte für nicht-themengebundene Projektfinanzierung reserviert[15]. Bei der Definition der Prioritäten konnte der Chef de département in Abstimmung mit dem wissenschaftlichen Direktor weitgehend sein eigenes Forschungsprogramm verfolgen und inhaltliche Themen vorgeben (zum Beispiel zur Reform der EG-Agrarpolitik usw.). Zusätzlich konnte er bestimmte Projektausschreibungen auch für externe Forscher (CNRS usw.) öffnen und damit seine Forschungssteuerung über den INRA hinaus ausdehnen. Die Steuerungswirkung ging hier weit über die finanzierten Projekte hinaus: Indem bei der Projektausschreibung bestimmte Prioritäten definiert wurden, wurden zugleich die Prioritäten des Département insgesamt bekanntgegeben. Das heißt, in genau diesen Bereichen konnte man künftig auch die Schaffung neuer Stellen erwarten. Interessant war, daß sich aus diesem Grunde auch bei der internen Projektsteuerung die Projektanträge der nicht-themengebundenen Mittel zum Teil an den prioritären Themen des Département orientierten.

Weitere Steuerungsmöglichkeiten bot den Départements in Abstimmung mit der wissenschaftlichen Direktion die Schaffung problemorientierter Forschungseinheiten. Wichtige Kriterien bei der Bildung solcher Forschungseinheiten waren die Erfolgsaussichten der Forschungsprogramme – insbesondere im Verhältnis zu den Konkurrenten wie CNRS[16] – sowie die prakti-

14 Dabei wurden alle Forschungseinheiten gleich behandelt, das heißt, ihr Bedarf an Ressourcen wurde nach einem Minimum an Ressourcen pro Forscher kalkuliert (›SMIC-chercheur‹). Folglich war die Höhe der Haushaltszuweisungen ausschließlich von der Anzahl der Forscher in einem Laboratorium abhängig.

15 Diese Vorgehensweise hing im konkreten Fall mit den speziellen Vorstellungen des Leiters dieser Forschungsabteilung zusammen. Die nicht-themengebundene Projektfinanzierung ähnelte sehr stark dem Normalverfahren unserer Deutschen Forschungsgemeinschaft, bei dem ausschließlich wissenschaftliche Qualitätskriterien eine Rolle spielen.

16 Hauptsächlich ging es darum, nicht in Bereiche zu investieren, in denen konkurrierende Einrichtungen bereits erfolgreich operierten. In Bereichen, in denen andere Forschungs-

sche Realisierbarkeit (zum Beispiel das Auffinden geeigneter Verantwortlicher für die Leitung der Forschungseinheit).

Einer der wichtigsten Steuerungsmechanismen, der in den Départements ansetzt, betrifft die Vorgehensweise bei der Rekrutierung von neuen Wissenschaftlern. Die Leiter der Départements üben einen wichtigen Einfluß auf die Definition des Stellenprofils und die Zuteilung der Stellen aus. Da die Stellen wie beim CNRS über einen nationalen ›concours‹ (vgl. INRA 1991d) besetzt werden, bieten sich hier vielfältige Steuerungsmöglichkeiten an. Im Unterschied zum CNRS ging der INRA in der Vergangenheit bei Rekrutierungen sehr stark zum Prinzip der Verknüpfung der Stellen mit ganz genau festgelegten wissenschaftlichen Thematiken über. Dies schränkt einerseits die forscherische Freiheit junger Wissenschaftler zu Beginn der Karriere ein, andererseits gehen hiervon wichtige Impulse zur mittelfristigen Förderung bestimmter Forschungsthemen aus.

Neben den bereits geschilderten Steuerungsmöglichkeiten kann der INRA schließlich über die ›Assoziierung‹ (das heißt die institutionelle Kofinanzierung) von Forschungslaboratorien externe Forschung mitsteuern. Dieses System gleicht dem des CNRS der assoziierten Laboratorien. Es ist allerdings beim INRA weit weniger entwickelt. Der quantitativ geringere Stellenwert von assoziierten Forschungslaboratorien beim INRA drückt sich unter anderem auch darin aus, daß im Unterschied zum CNRS keine ständigen Evaluierungskommissionen, sondern nur auf den jeweiligen Fall bezogene Ad-hoc-Kommissionen bestehen, die die Entscheidung über eine Assoziierung vorbereiten. Der Entscheidung liegen – im Unterschied zum CNRS – neben rein wissenschaftlichen auch inhaltliche Kriterien zugrunde (das heißt, inwieweit sich das Forschungsprogramm des Laboratoriums mit einer Priorität des INRA deckt).

### 4.2.4 Die Steuerungsinstrumente der den Départements übergeordneten Ebenen

Die starke Stellung der Départements darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß deren Handlungen immer auch Ergebnis von Interaktionsbeziehungen mit anderen Ebenen und Akteuren sind. Die übergeordneten Ebenen besit-

einrichtungen Ressourcen konzentriert hatten, konnte der INRA nur dann erfolgreich konkurrieren, wenn er bestimmte Nischen fand.

zen ihrerseits Möglichkeiten, die internen Steuerungsprozesse zu lenken. So kann die Generaldirektion über Projektausschreibungen steuernd in die verschiedenen Forschungssektoren eingreifen. Für die Schwerpunktprogramme erhält der INRA vom Forschungsministerium spezielle Mittel zugewiesen (›actions d'intervention sur programme‹, AIP). Beispiele für neuere, umfangreichere Forschungsprogramme, die auf diese Weise finanziert werden, sind die Programme AGROBIO (Nahrungsmittel) und AGROTECH (Umwelt, natürliche Ressourcen), die im Jahre 1990 zunächst auf eine Dauer von 3 Jahren beschlossen und jeweils mit einem Finanzvolumen von 18 Millionen Francs ausgestattet wurden. Beide Programme wurden ursprünglich mit dem Ziel gegründet, intersektorale Forschungsverbünde beziehungsweise Kooperationen zwischen Forschern unterschiedlicher Disziplinen zur Lösung ein und desselben Problems zu fördern.

Solche Schwerpunktprogramme ermöglichen der Generaldirektion, bis zu einem gewissen Grad strukturierend in die verschiedenen Forschungssektoren einzugreifen und dabei über die institutionellen Grenzen des INRA hinauszugehen. Auf die Projektausschreibungen können sich auch Forscher anderer Forschungsinstitutionen (CNRS, INSERM usw.) bewerben. Die Mittel hierfür schwanken in der Regel zwischen 4 und 5 Prozent des nicht-personalgebundenen Haushalts. Der eher geringe Anteil am Gesamthaushalt darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß ihre Wirkung je nach Bereich äußerst signifikant sein kann.

Schließlich kann die Generaldirektion auch bei der Vorbereitung von Stellenausschreibungen eigene Akzente setzen. Die Steuerungsmöglichkeiten der Generaldirektion relativieren den ansonsten hohen Einfluß des Départements bei der konkreten Ausgestaltung der Stellenprofile.[17] Die Generaldirektion kann zuvor entscheiden, in welchen Forschungsgebieten bevorzugt Stellen zu schaffen sind. Ferner besitzt sie einen wichtigen Einfluß auf die Durchführung des Rekrutierungsverfahrens. Zwar sind für die Rekrutierungen die jeweils zuständigen wissenschaftlichen Direktionen verantwortlich, denen die Funktion einer Art Zwischenglied zwischen Generaldirektion und Département zukommt. Die wissenschaftliche Generaldirektion bestimmt jedoch die Zusammensetzung der zur Hälfte mit externen Experten besetzten Kommissionen, die über Einstellung und Karriere der Wissenschaftler entscheiden. Um zu gewährleisten, daß bei diesem zentralisierten

17 In den Départements müssen sich der Leiter des Départements und der Leiter der Forschungseinheit, in der Stellen besetzt werden sollen, über das Stellenprofil einigen.

Rekrutierungsverfahren die Interessen der betroffenen Forschungseinheiten nicht übergangen werden, wird in aller Regel der jeweilige Leiter des Forschungslaboratoriums, in dem Stellen zu besetzen sind, in die zuständige Rekrutierungskommission berufen.

Welche Akteure in die wissenschaftliche Planung einbezogen sind, kann sehr stark variieren. So werden in bestimmten Bereichen der Agrarforschung Steuerungseffekte vor allem auf indirektem Wege erzielt. Die steuernden Akteure müssen als solche nicht immer klar in Erscheinung treten. Man denke etwa an die Arbeit von Expertengremien zu ethischen Fragen im Bereich der Biotechnologie. Oder an die Arbeit von Ad-hoc-Gruppen zur Erarbeitung von Strategiepapieren, von denen ganz ähnliche Wirkungen ausgehen können. Gemeinsam ist diesen Steuerungsformen, daß zunächst versucht wird, die Kommunikationsprozesse zu beeinflussen, um einen Rahmen zu schaffen, der den konkreten Handlungen der einzelnen Akteure (insbesondere den Leitungen der INRA-Départements) als Orientierung dienen kann. Diese Art der Steuerung ist wesentlich subtiler und folglich schwieriger meßbar. Sie ist jedoch in ihrer Bedeutung für die Entwicklung der INRA-Forschung nicht zu unterschätzen.

### 4.2.5 Die Reform des INRA in den achtziger Jahren: Veränderte Steuerungsbeziehungen

Mitte der achtziger Jahre wurde der INRA wie bereits zuvor die wichtigsten anderen Forschungseinrichtungen grundlegend reformiert und in ein EPST umgewandelt. Neben der Einführung des Beamtenstatus für alle festangestellten Forscher, der Angleichung der Führungsstruktur an die der übrigen EPST[18] und der Aufteilung der Zuständigkeiten zwischen Landwirtschafts- und Forschungsministerium (›co-tutelle‹) wurde eine verstärkte Orientierung an den Problemen der Praxis angestrebt, indem der Einfluß der verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen erweitert wurde. Die Reform führte zu einer Beschneidung der formalen Macht des Landwirtschaftsministeriums, das zuvor die alleinige Trägerschaft für den INRA und damit be-

18 Das betraf insbesondere die Trennung der Funktionen von Präsident und Generaldirektor. Dies wurde jedoch nicht sofort realisiert, sondern erst mit der Beendigung der Amtszeit von Jacques Poly, der bis zu seinem Ausscheiden Präsident und Generaldirektor in einer Person blieb (beide Funktionen wurden offiziell im Jahre 1990 dissoziiert; vgl. Décret No. 90–648).

stimmte Steuerungsmittel (zum Beispiel im Rahmen der Haushaltszuweisungen, Ernennungen usw.) besaß. Vor allem bei der Finanzierung des INRA-Haushalts hatte sich der Schwerpunkt eindeutig zugunsten des Forschungsministeriums verschoben. Die dem Landwirtschaftsministerium noch verbleibenden Möglichkeiten waren im Verhältnis dazu weniger bedeutsam. Zu nennen sind hier der Einfluß im Verwaltungsrat und im Wissenschaftlichen Rat[19], das Vetorecht gegenüber Entscheidungen des Verwaltungsrates und das Gegenzeichnungsrecht bei bestimmten Entscheidungen, bei denen ein Konsens mit dem Forschungsministerium notwendig ist. Eines der vielleicht bedeutsamsten politischen Mittel des Landwirtschaftsministeriums, Einfluß auf die Gestaltung der Politik der Einrichtung zu nehmen, stellt vermutlich die Ernennung der INRA-Leitung dar. Hier müssen sich beide Ministerien auf einen gemeinsamen Kandidaten einigen.[20] Allerdings kann dies keine wirkliche Kompensation des reduzierten Einflusses bei den Haushaltsverhandlungen sein.

Nach Schaffung der ›co-tutelle‹ kommt nun der Hauptteil der Ressourcen des INRA vom Forschungsministerium, das auch über die Zuweisung neuer Stellen allein entscheidet. Das Forschungsministerium kann außerdem über die Vergabe von projektbezogenen Fördermitteln steuernd in den agrarwissenschaftlichen Forschungssektor eingreifen. Bei der institutionellen Grundförderung implizierte die ›co-tutelle‹ eine erhebliche Verlagerung von Haushaltsmitteln in den Kompetenzbereich des Forschungsministeriums: Im Jahre 1991 betrug dessen Anteil am INRA-Haushalt 2.288,4 Millionen Francs gegenüber 15,9 Millionen Francs des Landwirtschaftsministeriums (vgl. INRA 1991a: 45). Während sich die Beziehung des Forschungsministeriums zum INRA kaum von den Beziehungen unterscheidet, die es zu anderen Forschungseinrichtungen unterhält, so hat die Beziehung des Landwirtschaftsministeriums zum INRA – bezogen auf den quantitativ allerdings kaum ins

19 Im Verwaltungsrat wurde das Landwirtschaftsministerium durch den Directeur Général de l'Enseignement et de la Recherche und den Directeur de la Production et des Echanges vertreten, im Wissenschaftlichen Rat durch den Sous-Directeur à l'Innovation, la Recherche et la Technologie de la DIAA. Daß im Wissenschaftlichen Rat ein Vertreter der Direction Générale de l'Alimentation das Landwirtschaftsministerium vertrat (was den Nahrungsmittelbereich eigentlich zu sehr aufzuwerten scheint) hatte den einfachen Grund, das Gleichgewicht zwischen den verschiedenen einflußreichen ministeriellen Abteilungen zu wahren.

20 Neben dem Präsidenten und dem Generaldirektor werden auch die Mitglieder des Verwaltungsrats, die nicht den Staat oder das INRA-Personal vertreten, auf gemeinsamen Vorschlag beider Ministerien ernannt.

Gewicht fallenden Ressourcenanteil – etwas den Charakter eines Verhältnisses zu einer Ressortforschungseinrichtung beibehalten. Die Mittel, die das Landwirtschaftsministerium zuweist, stellen keine Forschungsmittel im eigentlichen Sinne dar, sondern sind für Dienstleistungen des INRA gegenüber den verschiedenen Abteilungen des Landwirtschaftsministeriums bestimmt. Im einzelnen werden diese Aufgaben durch spezielle Vereinbarungen (›conventions‹) geregelt[21], die dem Ministerium einen Anspruch auf zuvor definierte Forschungsleistungen einräumen. Theoretisch entsprechen diese Mittel einer bestimmten Anzahl Stellen (ungefähr 1 Prozent des gesamten INRA-Personals). In der Realität repräsentieren sie allerdings nur einen bestimmten Haushaltsposten, der schwer mit konkreten Stellen in Verbindung zu bringen ist.

Da das Landwirtschaftsministerium als Folge der Reformen wichtige Kompetenzen an das Forschungsministerium abgeben mußte, hat sich seine Strategie grundlegend gewandelt. Aus seiner Sicht kann Steuerung heute weit weniger als früher über die Ressourcenzuteilung und formale Sanktionsmittel erfolgen. Demgegenüber erlangt die inhaltliche Beeinflussung des forschungspolitischen Diskurses an Bedeutung. Die heutige politische Strategie des Landwirtschaftsministeriums impliziert sowohl eine stärkere Interessenvertretung in den internen Entscheidungsprozessen der Regierung wie auch eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit nach außen. Daneben versucht es, die direkten Beziehungen zwischen seinen jeweiligen Fachabteilungen und den wissenschaftlichen Direktionen des INRA in größerem Umfang zu nutzen, um den Mangel an formalen Steuerungsmöglichkeiten über informelle Kontakte auszugleichen. Diese Strategie unterscheidet sich grundsätzlich von der des Forschungsministeriums, das zwar über formale Druckmittel bei den Haushaltsverhandlungen verfügt, jedoch nicht in gleichem Maße wie das Landwirtschaftsministerium über Kontakte zum INRA.

Um eine effizientere Strategie des Landwirtschaftsministeriums nach den institutionellen Reformen der achtziger Jahre gegenüber dem INRA zu ermöglichen, versuchte das Ministerium in neuerer Zeit seine Aktionen besser zu koordinieren. Ein großes strukturelles Problem schien in der Fragmentierung der Entscheidungsstrukturen zu liegen. Die einzelnen Fachabteilungen tendierten dazu, isoliert und ohne gegenseitige Abstimmung gegenüber dem INRA zu agieren. Nach wie vor scheint dieses interne Problem des Ministe-

21 Beispiele hierfür sind die Probleme der Landwirte in Schwierigkeiten, die Genkarte des Rindes oder die Milchkontrolle.

riums jedoch ungelöst. Offensichtlich ist die ausgeprägte Abschottungstendenz der Fachabteilungen nur schwer zu beseitigen. Dies hängt mit der internen Differenzierungsstruktur und der Koexistenz unterschiedlicher Beamtencorps zusammen.

### 4.2.6 Autonomie und Abhängigkeiten des INRA von den politischen Trägerinstanzen

Der faktische Freiraum des INRA ist alles andere als selbstverständlich. Dies belegen zahlreiche Beispiele aus der Vergangenheit. Die Einrichtung mußte im Laufe ihrer Geschichte ihre Autonomie immer wieder erkämpfen und verteidigen. Der institutionelle Kontext begünstigte konfliktuelle Beziehungen zu den politischen Akteuren. Die Konflikte konnte der INRA jedoch häufig in seinem Sinne entscheiden. Für eine finalisierte Forschungseinrichtung verfügt er damit über ein erstaunlich hohes Resistenzpotential gegenüber politischer Steuerung.

Schon vor der Schaffung der ›co-tutelle‹ stellte sich die Beziehung des INRA zum Landwirtschaftsministerium als ein Spannungsverhältnis dar, in dem sich der INRA häufig als der kompetentere, einflußreichere und letztlich gestaltungsfähigere Akteur erwies. Einerseits erleichterte das bipolare Verhandlungsmonopol punktuelle Interventionen staatlicher Akteure. Andererseits konnte der INRA in vielen Fällen staatliche Interventionsversuche erfolgreich abwehren. Die Art und die Form der Steuerungsbeziehung schienen typisch auch für die Beziehungen von Staat und Verbänden im französischen Agrarsektor generell zu sein. Die Konflikte mochten hier vielleicht verdecken, daß die Spitze des INRA einen sehr guten Zugang zu den jeweiligen politischen Eliten besaß und in einem engen Verhältnis zu diesen stand[22]. John Keeler hatte bereits in früheren Arbeiten zum französi-

22 Auch Baumgartner und Wilsford (1994) vertreten die These, daß Frankreich *generell* durch eine hohe Konvergenz von wissenschaftlicher und administrativer Elite gekennzeichnet sei (»the happy convergence of French scientific and administrative elites«; siehe Baumgartner/Wilsford 1994: 87). »Indeed, science and the state are so closely intertwined, their relations so symbiotic, that we rightfully present a model of fusion« (Baumgartner/Wilsford 1994: 63). Baumgartner und Wilsford scheinen allerdings zu übersehen, daß aus dieser symbiotischen Beziehung auch Chancen für eine Autonomisierung der Wissenschaft erwachsen, und gehen generell von einer starken staatlichen Steuerung der

schen Neokorporatismus des Agrarsektors (vgl. Keeler 1981, 1987) auf das symbiotische korporatistische Beziehungsmuster von Staat und zentralem Bauernverband hingewiesen. Auch der Agrarforschungssektor wies Züge eines solchen Beziehungsmusters auf. Einer der Gründe hierfür ist in der frühzeitigen Zusammenfassung der agrarwissenschaftlichen Forschung im INRA zu sehen.

Als Großeinrichtung repräsentierte der INRA nicht nur eine bedeutende institutionelle Struktur, sondern verfügte zugleich über ein großes Kapital an agrarwissenschaftlichem Wissen. Beides zusammen machte die Basis des hohen politischen Gewichts der Organisation aus. Konkrete Initiativen zur verstärkten Förderung innovativer Forschungsfelder und zur Lenkung der Agrarforschung gingen – insbesondere in den Anfangsjahren nach dem zweiten Weltkrieg – eher von der Scientific community aus als von den politischen Instanzen. Die Initiativen konnten zum Teil konträr zu den Auffassungen der zuständigen Beamten im Landwirtschaftsministerium sein. Da die landwirtschaftliche Forschung innerhalb des Ministeriums nur einen untergeordneten Stellenwert einnahm und die zuständige ministerielle Abteilung dementsprechend gering dimensioniert war, schien das Gewicht der politischen Verwaltung gegenüber dem INRA in vielerlei Hinsicht äußerst begrenzt zu sein. Die politische Autorität des Ministeriums zeigte sich noch am ehesten in den direkten Beziehungen zwischen politischer Spitze und INRA-Führung. Da der INRA-Präsident immer ausschließlich auf Vorschlag des Landwirtschaftsministers im Ministerrat ernannt wurde (und mittels des gleichen Verfahrens theoretisch jederzeit absetzbar war), entstand ein sehr ambivalentes Machtverhältnis zwischen Landwirtschaftsministerium und INRA. Das Landwirtschaftsministerium übte hauptsächlich sehr globale Steuerungs- und Kontrollfunktionen aus. Politische Vorgaben betrafen in aller Regel recht allgemeine Thematiken, die auf bestimmte praktische Probleme einzelner landwirtschaftlicher Produktionszweige zurück gingen. Solange der INRA den Eindruck vermitteln konnte, sich mit den drängenden Problemen der Landwirtschaft zu beschäftigen und beispielsweise keiner größeren Kritik von seiten der Landwirtschaftsorganisationen ausgesetzt war, konnte die Einrichtung relativ frei von politischen Interventionen agieren. Auch in Fällen, in denen das Ministerium auf die verstärkte Behandlung bestimmter aktueller Probleme der Landwirtschaft drängte,

---

wissenschaftlichen Forschung aus: »Science in France is led by the state« (Baumgartner/ Wilsford 1994: 63).

blieb die konkrete Ausgestaltung der Forschungsprogramme letztendlich dem INRA selbst überlassen.

Zu unterscheiden sind eine begrenzte Anzahl großer prioritärer Forschungsprogramme[23], bei denen von einem intensiveren ›bargaining‹ mit dem Forschungsministerium ausgegangen werden kann von einem breiten Restbereich, in dem die Einrichtung sehr autonom eigene forschungspolitische Akzente setzen kann. Nur bei ersterem besitzt das Forschungsministerium die Chance, in einem bestimmten Rahmen Orientierungen zu beeinflussen oder vorzugeben. Die Diskussion zwischen den Akteuren hat hier einen wichtigen Einfluß auf die konkrete Gestaltung der Forschungsprogramme durch die Forschergruppen im INRA. Alles deutet auf einen gleichwohl sehr komplexen und subtilen Steuerungsprozeß hin, der sich kaum an einzelnen eindeutigen ›Interventionen‹ der Steuerungsinstanzen festmachen läßt und der den Steuerungssubjekten durchaus Gestaltungsmöglichkeiten einräumt.

Die eher globale Steuerung läßt sich am besten anhand der zugewiesenen Ressourcen ablesen. Steuerung erfolgte primär durch die Bereitstellung zusätzlicher Ressourcen. Nur über die Eröffnung von Wachstumschancen konnte Einfluß auf die Entwicklung der Forschungsthemen und -gebiete des INRA genommen werden. Vor der Einrichtung der ›co-tutelle‹ machte das Landwirtschaftsministerium mehrfach von dieser Möglichkeit Gebrauch. Beispiele hierfür waren der Aufbau des Bereichs der Agro- und Nahrungsmittelindustrien und des Bereichs der Veterinärforschung im INRA. Im letzteren Falle wurde etwa der INRA vom Landwirtschaftsministerium angewiesen, mehrere Jahre lang verstärkt Veterinäre zu rekrutieren und Veterinärforschungseinheiten zu gründen, um den als unzureichend eingestuften Forschungsbeitrag der höheren tiermedizinischen Lehreinrichtungen zu kompensieren. Der Impuls ging also zunächst auf bestimmte forschungspolitische Entscheidungen zurück, das heißt staatliche Steuerung spielte eine wesentliche Rolle. Später wurden die auf diese Weise neu geförderten Themen und Forschungsfelder allerdings zunehmend unabhängig von externer Steuerung und etablierten sich in der Einrichtung.

Die starke Stellung des INRA erklärt sich zum Teil auch aus der hohen ökonomischen Bedeutung des Landwirtschaftssektors, insbesondere im

23 Einige dieser Forschungsprogramme werden als INRA-interne Schwerpunktprogramme, das heißt über Projektausschreibungen, realisiert (actions d'intervention sur programme, AIP). In anderen Fällen kann die Umsetzung dagegen weit weniger konkrete Formen annehmen.

Hinblick auf den Export.[24] Der INRA verfügte traditionell über intensive Kontakte zu der landwirtschaftlichen Praxis und zu den Landwirtschaftsorganisationen. Diese standen für einen gesamtwirtschaftlich äußerst wichtigen Produktionssektor. Der Einfluß des INRA auf die Landwirtschaftsorganisationen verstärkte sein Gewicht im politisch-institutionellen Gefüge. Umgekehrt begründete die Nähe zu einem gesellschaftlich bedeutenden Wirtschaftssektor einen erhöhten Druck der ›sozialen Nachfrage‹. Diese zweischneidige Beziehung entlastete den politischen Träger von Steuerungsaufgaben, setzte aber zugleich seinen Steuerungsmöglichkeiten Grenzen.

Nahm der INRA faktisch eine relativ starke Stellung gegenüber dem Landwirtschaftsministerium ein, so stand dies in gewissem Widerspruch zu den politischen Kompetenzen des Ministeriums. Einerseits stellte der INRA für den Agrarforschungssektor eine sehr große institutionelle Struktur mit Steuerungsfunktionen dar, die der Zentralstaat zu kontrollieren beanspruchte. Andererseits erforderte die kompetente Erfüllung der staatlich anerkannten oder definierten Aufgaben eine starke Position des INRA gegenüber externen Akteuren. Dieser Gegensatz bestimmte in der Vergangenheit häufig auch die Personalentscheidungen bei der Besetzung der INRA-Führungspositionen und begünstigte einen zuweilen fast paternalistischen Führungsstil. In der Praxis verschob sich so das für das Landwirtschaftsministerium theoretisch ideale Gleichgewicht von Loyalität und Eigenständigkeit zugunsten einer starken INRA-Führung (vgl. Krauss 1994).

Typisch für das beschriebene System scheint zu sein, daß auch eine prinzipiell vorhandene Autonomie relativ kurzfristig durch politische Veränderungen bedroht sein kann. Wie der Staat nachhaltigen politischen Druck auf den INRA ausüben kann, zeigte sich vor allem in den siebziger Jahren unter der Präsidentschaft Giscards. In dieser Zeit waren die Beziehungen zur ›tutelle‹ besonders schwierig. Vertreter des INRA charakterisierten die Lage der Forschungseinrichtung in den siebziger Jahren häufig als prekär: Der Mangel an staatlich zugewiesenen Ressourcen verstärkte den Druck auf Forschergruppen und Laboratorien, in großem Umfang externe Ressourcen einwerben zu müssen. Dies schwächte global die Position der INRA-Agrarforschung gegenüber externen Akteuren. Zudem führte es zu einer partiellen Paralysierung von Forschungskapazitäten, indem die For-

24 Im Jahre 1989 hatten Nahrungsmittelprodukte und landwirtschaftliche Rohprodukte einen Anteil von knapp 18 Prozent an den französischen Exporten (vgl. Statistisches Bundesamt 1991: 254).

scher gezwungen waren, einen nicht unwesentlichen Teil ihrer Aktivitäten für die Ressourcenakquisition aufzuwenden. Die schwierige Finanzsituation der INRA-Forschungslaboratorien in den siebziger Jahren resultierte mitunter aus der speziellen Forschungspolitik ›liberaler‹ Regierungen, die eine Reduzierung der staatlichen Ausgaben für zivile Forschung anstrebten. Da das französische Forschungssystem strukturell sehr stark auf die staatlich finanzierte Forschung ausgerichtet war, zog die Reduzierung der Staatsausgaben in diesem Bereich erhebliche negative Konsequenzen für das gesamte Forschungssystem nach sich.

Während der Forschungssektor noch in den sechziger Jahren unter de Gaulle beständig expandierte, stellten die siebziger Jahre eine Phase der Stagnation und des Rückgangs dar. Diese Entwicklung war nicht allein mit ökonomischen Zwängen erklärbar, sondern sie war zu einem Teil politisch induziert. In dieser Zeit fiel der Anteil der inländischen Forschungsausgaben am Bruttosozialprodukt von 2,1 Prozent im Jahre 1967 bis auf 1,8 Prozent im Jahre 1978 zurück (vgl. Papon 1988: 497). Dieser allgemeinen Tendenz konnte sich der INRA nicht entziehen. Außerdem sah er sich direkteren Steuerungsversuchen von seiten politischer Akteure ausgesetzt. Vertreter des INRA beklagten zum Teil recht widersprüchliche Anweisungen der politischen Instanzen. Ein früherer Generaldirektor des INRA berichtete diesbezüglich mehrere Beispiele aus seiner Amtszeit Ende der siebziger Jahre[25]. So habe sich beispielsweise einmal der damalige Landwirtschaftsminister bei einer Einweihung eines neuen agrarwissenschaftlichen Forschungszentrums gegenüber INRA-Verantwortlichen dafür ausgesprochen, die Hälfte der Neurekrutierungen junger Forscher durch den INRA im folgenden Jahr im Forschungsbereich ›Nahrungsmittelindustrien‹ vorzunehmen. Am selben Tag noch habe er sich dann bei der Einweihung einer Veterinärhochschule dafür ausgesprochen, die verbleibenden 50 Prozent der Stellen für die Entwicklung der Veterinärforschung vorzubehalten. Aus dem Elysée seien zu dieser Zeit wiederum Anregungen gekommen, eine bestimmte Anzahl Forscher im Bereich der Forstwirtschaft zu rekrutieren, um diesen INRA-Forschungssektor stärker zu entwickeln. Aus dem Premierministerium schließlich seien dagegen ebenfalls eigene inhaltliche Vorgaben gekommen, so daß der INRA nach Schätzung seines damaligen Generaldirektors 180 neue Stellen benötigt hätte, hätte er allein diese politischen Anweisungen befolgen wol-

25 In einem der von mir durchgeführten Interviews.

len. Die tatsächlich bewilligten Stellen machten jedoch gerade etwas mehr als ein Fünftel der benötigten Stellen aus.

Eine Forschungseinrichtung wie INRA muß also jederzeit auf kurzfristige und aus ihrer Sicht weitreichende politische Entscheidungen erratischen Charakters gefaßt sein. Der Wechsel von der Forschungspolitik der sechziger Jahre zu der der siebziger Jahre implizierte für den INRA neben der allgemeinen Verschlechterung der Finanzsituation der einzelnen Forschungslaboratorien vor allem die plötzliche drastische Verringerung neuer Stellen. Während die Einrichtung noch Ende der sechziger Jahre in großem Umfang neue Stelle zugewiesen bekam, gab es in den siebziger Jahren zeitweise überhaupt keine Neurekrutierungen. Dadurch wurde die kontinuierliche, langfristige Forschungsplanung erheblich behindert. Aufgrund der mangelnden Kontinuität in der Rekrutierungspolitik konnten sich die wissenschaftsinternen Selektionskriterien sehr stark verändern. Dadurch wurde die Fähigkeit der einzelnen Laboratorien, junge exzellente Wissenschaftler an sich zu binden, in hohem Maße beeinträchtigt.

Beispiele für punktuelle und erratische Interventionsversuche lassen sich aber auch in neuerer Zeit finden. Zu nennen sind etwa die drastischen Haushaltskürzungen der Chirac-Regierung Mitte der achtziger Jahre. Die von Chirac geführte neo-gaullistische Regierung annulierte nach ihrer Machtübernahme den noch unter den Sozialisten beschlossenen Haushalt für das Jahr 1986 und fror praktisch die Haushalte aller großen staatlich finanzierten außeruniversitären Forschungseinrichtungen ein (vgl. Maddox/Coles 1990: 125). Das Budget des INRA wurde wie das der anderen Einrichtungen um etwa 10 Prozent gegenüber der ursprünglichen Haushaltsplanung gekürzt. Die INRA-Leitung schlug daraufhin eine sehr aktive Gegenstrategie ein. Sie denunzierte öffentlich die außergewöhnlichen Budgetkürzungen und spielte zugleich ihre vielfältigen Beziehungen zu wichtigen gesellschaftlichen und politischen Akteuren aus. Die Budgetkürzungen standen in krassem Widerspruch zu den von den politischen Akteuren an die Wissenschaft formulierten Forderungen. Aus dem politischen System wurde an den INRA vor allem die Forderung gestellt, mehr Gewicht auf die Verbreitung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse gegenüber dem Landwirtschaftssektor zu legen. Dies hätte zusätzliche Ressourcen und Stellen erfordert. Gleichzeitig wurde das Budget jedoch um 10 Prozent gekürzt. Der Widerspruch war damit offensichtlich. Die Strategie des INRA erwies sich in dieser Situation als teilweise erfolgreich. INRA erhielt aufgrund einer Entscheidung des französischen Senats noch nachträglich zusätzliche Ressourcen bewilligt.

## 4.3 Die institutionelle Differenzierung des landwirtschaftlichen Forschungssektors

Der INRA verfügt in der französischen agrarwissenschaftlichen Forschung über eine zentrale Position. Er ist in diesem Bereich jedoch nicht die einzige staatlich finanzierte Forschungseinrichtung. Sieht man von den Forschungskapazitäten der höheren landwirtschaftlichen Lehreinrichtungen ab, so existieren weitere, kleinere Einrichtungen. Die kleineren Einrichtungen stellen eine Ergänzung zu dem Monopol des INRA dar. Da der Hochschulsektor in der französischen Agrarforschung nur eine untergeordnete Rolle spielt – etwa im Gegensatz zu Deutschland, wo die agrarwissenschaftlichen Fakultäten sehr forschungsorientiert sind – konzentriert sich der Agrarforschungssektor im wesentlichen auf den INRA und die komplementären Einrichtungen. In diesem Feld trifft man neben dem INRA Einrichtungen wie den CEMAGREF[26], den CNEVA[27], den CIRAD[28] oder den ORSTOM[29], ferner die technischen Institute und Zentren (Instituts techniques, Centres techniques)[30] der einzelnen landwirtschaftlichen Produktionszweige und auf lokaler Ebene die von den Landwirtschaftskammern und den Conseils régionaux unterhaltenen Einrichtungen. Zwischen dem INRA und diesen Einrichtungen bestehen über die Verwaltungsräte und wissenschaftlichen Steuerungsgremien zum Teil enge personelle Verflechtungen.

Im folgenden sollen vor allem der CEMAGREF, der CNEVA, der CIRAD und die technischen Zentren/Institute als die bedeutenderen Ein-

26 Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et des forêts.

27 Centre national d'études vétérinaires et alimentaires.

28 Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.

29 Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (bis 1984: Office de la recherche scientifique et technique d'outre-mer). Das frühere Kürzel ›ORSTOM‹ wurde nach der Namensänderung beibehalten. ORSTOM ist eine auf die Entwicklungsländer ausgerichtete Forschungseinrichtung, die nicht ausschließlich Agrarforschung betreibt – die aber über eine spezielle Agrarforschungsabteilung verfügt. Diese Abteilung umfaßt ungefähr ein Drittel der Finanzmittel und Stellen der Einrichtung (vgl. ORSTOM 1990: 58). Daneben findet man in den anderen Forschungsabteilungen vereinzelt Forschungen von agrarwissenschaftlicher Relevanz. ORSTOM ist daher als ein Akteur (eines Randbereichs) des Agrarforschungssektors anzusehen.

30 Diese Einrichtungen haben einen halböffentlichen Charakter und befinden sich bereits im Grenzbereich zwischen staatlichen und privatwirtschaftlichen Forschungsinstituten. Der Grund, sie in diese Untersuchung aufzunehmen, liegt in ihrer Bedeutung für die Differenzierungsstruktur des agrarwissenschaftlichen Forschungssektors.

richtungen neben dem INRA betrachtet werden. Die übrigen Einrichtungen können wegen ihres geringen Anteils an der französischen Agrarforschung an dieser Stelle vernachlässigt werden. Lediglich der ORSTOM bildet hier eine Ausnahme, stellt aber einen Spezialfall dar, der in unserem Zusammenhang nur von geringerem Interesse ist.

### 4.3.1 Der CEMAGREF

Der CEMAGREF stellte im Jahre 1990 mit einem Jahresetat von 281,7 Millionen Francs und 977 Mitarbeitern (davon 479 ›ingénieurs-chercheurs‹) die drittgrößte Einrichtung des Agrarforschungssektors nach dem INRA und dem CIRAD dar (CEMAGREF 1991a: 4). Unter rein formalen Aspekten unterscheidet er sich kaum vom INRA. Der CEMAGREF ging 1981 aus dem Centre national d'études et d'expérimentation du machinisme agricole (CNEEMA) und dem Centre technique du génie rural des eaux et des forêts (CTGREF) hervor. Deren Forschungsgebiete (landwirtschaftliche Mechanisierung, Raumordnung, ländliche Ausrüstung und Infrastruktur) waren praktisch die einzigen agrarwissenschaftlichen Forschungsgebiete, die nicht im INRA berücksichtigt waren (vgl. Ministère de l'Agriculture 1981: 78–79). Mitte der achtziger Jahre wurde die Umwandlung des CEMAGREF in ein EPST begonnen. Die institutionelle Trägerschaft ist seither fast identisch mit der des INRA: Wie der INRA steht der CEMAGREF im doppelten Zuständigkeitsbereich des Landwirtschaftsministeriums und des Forschungsministeriums (›co-tutelle‹), wobei letzteres den Hauptanteil der staatlichen Ressourcen liefert. Der CEMAGREF weist aber wesentlich stärker als der INRA Elemente einer Ressortforschungseinrichtung auf. Der Ressortforschungscharakter resultiert aus Faktoren, die hauptsächlich in der Beschaffenheit der zu bearbeitenden Forschungsfelder und der internen Organisierung der forschungsbezogenen Tätigkeiten im CEMAGREF liegen. Zu den Themengebieten des CEMAGREF gehören unter anderem die Erforschung der Wasserqualität, die Bestimmung von Risikozonen bezüglich der Gefährdung durch Überschwemmungen, hydrologische Modellierungen, toxische Wirkungen bei Algen, Krebsen und Fischen, Bilanz der Umsetzung des Flurrechts anhand geeigneter Verfahren, Erforschung der Methoden zur Klärung von Abwässern, Wasserversorgung und Bewässerungssysteme auf dem Land, Staudämme (Erforschung der Verwendbarkeit bestimmter problematischer Materialien wie feuchter, tonhaltiger Böden oder bestimmter Betonarten beim Bau von Staudämmen und Forschungen zur Normierung;

außerdem Forschungen zu Methoden der Sicherheitsüberprüfung von Staudämmen), landwirtschaftliche Mechanisierung[31], Technologien der Nahrungsmittelindustrie (Kühlverfahren, Meßtechniken zur Bestimmung der Zusammensetzung und Qualität von Nahrungsmitteln)[32], Erschließung benachteiligter Gebiete und Gebietsregionen (sozio-ökonomische Faktoren, Erschließungstechniken, Beherrschung natürlicher Gefahren[33]), Forstwirtschaft[34], wirtschaftliche Aspekte des landwirtschaftlichen Produktionsbetriebs.

Der CEMAGREF ist in all diesen Forschungsbereichen vergleichsweise stark an konkreten Problemstellungen der Praxis orientiert. Unabhängig vom formalen Status der Einrichtung offenbart dies eine spezifische Position der CEMAGREF-Forscher im Forschungssystem. Dies spiegelt sich insbesondere in der Finanzierungsstruktur des CEMAGREF wider. Zwar erhält der CEMAGREF wie der INRA den größten Teil seiner staatlichen Ressourcen vom Forschungsministerium und nur einen kleineren Teil vom Landwirtschaftsministerium. Ein Unterschied zwischen beiden Einrichtungen besteht jedoch hinsichtlich der Bedeutung und Stabilität der externen Ressourcen sowie der relativen Anteile der verschiedenen Ressourcenquellen. Wegen der großen Variabilität der Eigenressourcen können diese Antei-

31 Die Ergebnisse der CEMAGREF-Arbeiten (zum Beispiel Tests von Traktoren) werden bewußt für die Nutzer publiziert. Zum Beispiel beteiligt sich der CEMAGREF an der Vereinigung IMEA (Information en Machinisme et Equipements Agricoles), die technische Informationsblätter für Landwirte erstellt (vgl. CEMAGREF 1990a: 26–27). Daneben berät der CEMAGREF das Landwirtschaftsministerium und liefert Gutachten. CEMAGREF-Ingenieure treten häufig als Experten gegenüber ANVAR oder vor Gerichten auf (CEMAGREF 1990a: 29).

32 Zusätzlich zu den normalen Forschungsaktivitäten finden in diesem Bereich zahlreiche Studien zur Unterstützung des Berufszweigs statt, sowie Tests technischer Apparaturen (Vergabe von Prüfzertifikaten).

33 Zum Beispiel Lawinen, Schneewehen, Gebirgserosion usw. In diesem Forschungsfeld fällt das Sammeln und Aufbereiten großer Datenmengen an, sowie die kartographische Dokumentierung der Gefährdungen. Eine damit zusammenhängende Aufgabe ist das Erstellen von Gutachten sowie technische Unterstützungsleistungen. Der potentielle ökonomische Nutzen solcher Forschungen wird allgemein sehr hoch bewertet.

34 In diesem Bereich kommt dem CEMAGREF eine Schnittstellenfunktion zwischen Einrichtungen der methodologischen Forschung und der betreffenden Berufsgruppe zu. Außerhalb der sehr anwendungsorientierten Forschungsprogramme bietet der CEMAGREF technische Hilfeleistungen an. Daneben erfüllt er eine Dienstleistungs- und Beratungsfunktion gegenüber dem Landwirtschaftsministerium. Andere Leistungen sind schließlich die Erstellung technischer Führer wie zum Beispiel die des »guide technique du forestier méditerranéen« (vgl. CEMAGREF 1990a: 41).

le beim CEMAGREF von einem Jahr zum anderen teilweise stark schwanken[35]. Im Vergleich zum INRA ist der Anteil der externen Ressourcen beim CEMAGREF generell höher. Beide Einrichtungen unterscheiden sich außerdem im Hinblick auf die institutionelle Finanzierung. So erhält der CEMAGREF einen vergleichsweise hohen Anteil ressortforschungsbezogener Gelder vom Landwirtschaftsministerium. Dies ist zu einem guten Teil für seinen stärkeren ›Ressortforschungscharakter‹ verantwortlich: Selbst in absoluten Zahlen liegen diese Mittel beim CEMAGREF höher als beim INRA. Im Jahre 1990 machte der Finanzierungsanteil des Landwirtschaftsministeriums für solche ressortforschungsbezogenen Aufgaben 15 Prozent am Gesamthaushalt des CEMAGREF aus[36] (vgl. CEMAGREF 1991a: 4). Dies ist erheblich, vergleicht man es mit dem Anteil des Landwirtschaftsministeriums an der Finanzierung des INRA. Die in der Regel wenig forschungsintensiven Dienstleistungen für die einzelnen Abteilungen des Landwirtschaftsministeriums (›appui technique‹) haben in beiden Einrichtungen einen unterschiedlichen Stellenwert. Während dieses Element beim INRA neben der grundlagen- und problemorientierten Forschung sehr unterentwickelt ist und lediglich eine untergeordnete Rolle spielt, nimmt es in der Tätigkeit des CEMAGREF schon einen gößeren Raum ein.

Wie beim INRA bestehen auch beim CEMAGREF im Hinblick auf die technischen Unterstützungsfunktionen direkte Beziehungen zu den einzelnen Abteilungen des Ministeriums, abgesichert durch spezielle Vereinbarungen (›conventions‹)[37], die die Zuweisung der Finanzmittel und Stellen für diese Aufgabe im voraus genauer regeln. Im Gegensatz zum INRA erhält der CEMAGREF für diese Mission vom Landwirtschaftsministerium nicht bloß Stellen zugewiesen, sondern außerdem in geringem Umfang Finanzmittel (im Jahre 1990 lagen diese Zuschüsse ›hors recherche‹ bei einem Anteil von 3,9 Prozent des Gesamthaushalts, was gegenüber 1989 eine

35 Beispielsweise lag der Anteil der Eigenressourcen im Jahre 1989 bei 19 Prozent (45,7 Millionen Francs), im Jahre 1990 bei 31 Prozent (86,8 Millionen Francs). Obwohl der Anteil der direkt zugewiesenen Mittel des Forschungsministeriums in absoluten Zahlen kaum variierte (1989: 131,1 Millionen Francs, 1990: 133,5 Millionen Francs), variierte dadurch der relative Anteil dieser Mittel erheblich (1989: 53,8 Prozent, 1990: 47,4 Prozent). Vgl. CEMAGREF (1990a:6; 1991a: 4).

36 Der übrige Forschungsanteil, der vom Landwirtschaftsministerium finanziert wurde, lag dagegen bei knapp 7 Prozent (CEMAGREF 1991a: 4).

37 Solche ›conventions‹ gibt es auch mit anderen Teilen der öffentlichen Verwaltung (etwa auf lokaler Ebene). Grundsätzlich gilt, daß die öffentliche Verwaltung solche Dienstleistungen im voraus vergütet.

Halbierung bedeutete)[38]. Der größte Teil der Finanzierung solcher forschungsfremden Tätigkeiten erfolgt gleichwohl über die Zuweisung der Stellen (›personnel mis à disposition hors recherche‹; im Jahre 1990: 11,3 Prozent). Daneben stellt das Landwirtschaftsministerium dem CEMAGREF im Rahmen des BCRD Mitarbeiter für Forschungsaufgaben zur Verfügung (im Jahre 1990 betrug der Anteil der ›personnel mis à disposition recherche‹ 6,6 Prozent). Die ›Staatsnähe‹ der CEMAGREF-Forschung wird durch die hohe Mobilität zwischen Landwirtschaftsministerium und CEMAGREF unterstrichen: Mehr als ein Drittel der CEMAGREF-Mitarbeiter stammen aus dem Landwirtschaftsministerium und absolvieren lediglich einen Teil ihrer Karriere im CEMAGREF. Für die Beamten des Landwirtschaftsministeriums stellt die Versetzung ins CEMAGREF lediglich eine Etappe ihrer Karriere in der Ministerialverwaltung dar. Unter diesem Aspekt wird der CEMAGREF quasi wie eine Art Verlängerung der Ministerialverwaltung behandelt, was nicht ohne Wirkungen auf die Identität der Einrichtung bleiben kann.

Von anderen Forschungseinrichtungen vergleichbaren Status unterscheidet sich der CEMAGREF in seiner internen Differenzierung und Funktionsweise sowie in seinen Schwerpunkten bei den Forschungstypen. Der CEMAGREF ist intern nach Problembereichen beziehungsweise Anwendungsbereichen unterteilt (im Gegensatz zu einer disziplinären Differenzierung). Darin spiegelt sich die größere Nähe zur gesellschaftlichen Praxis und zum Forschungsgegenstand wider. Das Spektrum der Forschungstypen ist im Vergleich zum INRA breiter: Es geht von grundlagenorientierter Forschung bis weit in Bereiche konkreter Anwendungen beziehungsweise Entwicklungsforschung hinein. Grundlagenorientierte Forschungsaktivitäten besitzen allerdings ein wenig den Charakter, ›Anhängsel‹ der anwendungsorientierten Forschungen zu sein, während letztere den Schwerpunkt der Tätigkeit bilden. Die Tendenz scheint dahin zu gehen, die Ausweitung der Grundlagenforschung zu vermeiden und statt dessen die Anwendungsorientierung zu betonen. In verschiedenen Fällen kann die Aufgabenstellung bis zur Entwicklung von Prototypen reichen. Andererseits versucht der CEMAGREF, seine kommerziellen Aktivitäten im Bereich der reinen Anwendungen bewußt auf ein Drittel zu beschränken[39]. Der übrige forschungs-

38 Vgl. CEMAGREF (1991a: 4; 1990a: 6). Die folgenden Zahlenangaben beziehen sich ebenfalls auf diese Quellen.

39 Hierbei handelt es sich um Projektaufträge beziehungsweise Aufträge kleinerer Untersuchungen, Expertisen/Gutachten oder Versuche sowie Beraterverträge. Um das Anwach-

intensivere Hauptbereich kann nicht unabhängig von diesen Aufgaben gesehen werden. Auch er ist relativ eng mit den praxisbezogenen Fragestellungen verknüpft.

Seine technischen Dienstleistungen bietet der CEMAGREF ausschließlich in Bereichen an, in denen er selber Forschungsschwerpunkte besitzt. Zwischen den verschiedenen Arten von Aktivitäten (Forschung, Dienstleistung) bestehen Interdependenzen, die bestimmte Zwänge für die beteiligten Akteure schaffen. Einiges deutet darauf hin, daß der CEMAGREF zu einem großen Teil indirekt sowohl über die engen Kontakte mit dem Praxissektor wie mit den übrigen Forschungsakteuren gesteuert wird. Der interne Prozeß der Forschungsplanung im CEMAGREF ist so organisiert, daß die gesellschaftliche Nachfrage nach bestimmten Forschungen möglichst weitgehend berücksichtigt wird.

Im Vergleich zu anderen Forschungseinrichtungen sind im CEMAGREF die Forscher mit wesentlich stärkeren hierarchischen Kontrollmechanismen konfrontiert: Der CEMAGREF ist für eine Forschungseinrichtung vergleichsweise stark hierarchisch aufgebaut und die Hierarchie kann unter Umständen entscheidend sein für die Wahl der Forschungsthemen einzelner Forscher. Die Aufstellung von Forschungsprogrammen findet in einem genau festgelegtem Verfahren statt, bei dem die Forschungsdivisionen (›divisions‹)[40] ihre Forschungsprogramme in Form sogenannter ›fiches d'opération‹ vorschlagen. Dieses Verfahren wurde im Jahre 1988 formalisiert (vgl. CEMAGREF 1989: 1) und verpflichtete die Forschungsdivisionen formell, ihre Aktivitäten jährlich im voraus genau festzulegen. Die Prozedur wirkt zunächst sehr formell und scheint die Flexibilität der Forschungslaboratorien stark einzuschränken. In Wirklichkeit mag die Flexibilität sehr variabel sein. Allerdings ist richtig, daß die Forschungsdivisionen stärkeren Zwängen ausgesetzt sind, interne (und externe) Botschaften bei ihren Programmen zu berücksichtigen. Das formalisierte Planungsverfahren dient hier der CEMAGREF-Leitung als Kontrollinstrument zur Angleichung der konkreten Forschungsvorhaben an die intern erarbeiteten und kontinuierlich diskutierten Prioritäten der Einrichtung.

---

sen dieses Bereichs zu verhindern, transferiert der CEMAGREF nicht selten sein Know-how rechtzeitig vor einer routinemäßigen Anwendung an kommerzielle Institute.

40 Dies ist eine CEMAGREF-eigene Einteilung. Der CEMAGREF gliedert sich nach 10 ›groupements‹ (diese fassen jeweils die Forschungsdivisionen und Laboratorien eines gleichen Standortes zusammen), 7 ›départements‹ und 43 ›divisions‹. Die Forschungsdivisionen können schließlich noch weiter nach Laboratorien unterteilt werden.

Von dem CEMAGREF wird dieser Planungsprozeß folgendermaßen zusammengefaßt:

> Le processus itératif d'élaboration coordonnée du programme et du budget pour l'année ›n‹ peut être résumé ainsi:
>
> - En Août (n−1), les divisions préparent les listes des opérations qu'elles proposent d'achever à la fin de l'année (n−1), de poursuivre ou d'entreprendre l'année ›n‹ avec l'indication des moyens en personnel, fonctionnement et investissement nécessaires et les perspectives de recettes. Ces listes d'opérations sont transmises par les Directeurs de groupement accompagnées d'une note par division mettant en évidence l'évolution constatée et prévisible du potentiel de la division et de l'équilibre général des ressources et des emplois.
> - Une discussion, groupement par groupement début Septembre, à la Direction Générale (secrétariat général, direction des programmes) conduit à une décision sur la liste des opérations retenues et des indications sur les inflexions nécessaires dans la répartition des moyens pour rendre possible l'exécution de ces opérations.
> - Chaque Directeur de groupement élabore, avec ses Chefs de division, le projet de budget du groupement en tenant compte de la liste des opérations retenues et des données de cadrage général.
> - Le budget de l'Etablissement est établi en Octobre et présenté au Conseil d'Administration en Novembre.
> - Après le vote du budget primitif, la Direction Générale notifie à chaque Directeur de groupement le ›budget du groupement‹.
> - Sur la base du ›budget du groupement‹, partiellement décontracté localement en ›budgets de division‹, chaque Chef de division ajuste (en Décembre (n − 1)) la répartition des moyens entre les diverses opérations et établit, pour chaque opération une ›fiche d'opération‹ ... qui précise les objectifs concrets fixé pour l'année ›n‹.
>
> Pour l'évaluation par les Commissions Spécialisées, les opérations relevant d'une même démarche scientifique ou concourant à un même objectif sont regroupées en programmes. (CEMAGREF 1989: 2)

Elemente eines hierarchischen Steuerungsmodells zeigen sich schon auf der Ebene der Forschungsdivisionen, wo der Leiter (›chef de division‹) durch die Bewilligung oder Nichtbewilligung von Finanzmitteln für bestimmte Projekte eine relativ starke Machtposition gegenüber den einzelnen Forschern besitzt. Auf den höheren Ebenen kann selbst der wissenschaftliche Direktor beziehungsweise der zuständige Leiter eines Forschungsdépartements punktuell in die Arbeitsplanung eines Forschers eingreifen. Da der

CEMAGREF eine verhältnismäßig kleine Einrichtung ist, liegen auf der Ebene der wissenschaftlichen Generaldirektion sehr detaillierte Informationen über die tatsächliche Arbeit in den Forschungseinheiten vor. Dies ist ein wichtiger Aspekt der hierarchischen Kontrollmöglichkeiten. Für die Zentralisierung von Entscheidungsprozessen lassen sich zahlreiche Beispiele finden: Von der Gründung/Auflösung von Forschungseinheiten bis hin zur Genehmigung von Auftragsforschung oder Kooperationen mit der Industrie durch die Generaldirektion[41]. Auch Projektanträge einzelner Forscher bei externen Förderinstanzen können unter Umständen durch den wissenschaftlichen Direktor verhindert werden[42].

Mag der Freiraum der Forscher durch vielfältige Zwänge eingeschränkt sein (Praxisorientierung, hierarchische Kontrolle), so darf andererseits nicht vergessen werden, daß der Rekrutierung von Forschern bereits eine Selbstselektion vorangeht, die sich positiv auf die Akzeptanz des externen Drucks durch das wissenschaftliche Personal auswirkt. Forscher des CEMAGREF unterscheiden sich signifikant von Forschern des CNRS oder auch des INRA: Schon anhand ihrer vorangegangenen Karriere läßt sich häufig ihre relative Entfernung von den Polen der Grundlagenforschung beziehungsweise ihre Nähe zur Praxis ablesen. Ihre sozialen Dispositionen lassen eine mehr oder weniger gute Adaptation an die wissenschaftsexternen Zwänge erwarten. Zugespitzt könnte man formulieren: Wir haben es im CEMAGREF mit einem speziellen Forschertyp zu tun, der im Rahmen seiner wissenschaftlichen Vorbildung und Orientierung bereits ein Stück weit für diese spezifischen Forschungsbedingungen sozialisiert wurde. Ein Indikator hierfür ist beispielsweise der geringe Unterschied zwischen Forschern und Ingenieuren: Während Forschungseinrichtungen wie der CNRS oder (in etwas abgeschwächter Form) der INRA traditionell sehr stark zwischen Forschern und ITA (Ingenieure, Techniker, Verwaltungspersonal) unterschieden und regelrechte Kasten unterschiedlicher Mitarbeiter schufen, wurde beim CEMAGREF bisher kaum ein wesentlicher Unterschied zwischen Forschungsingenieuren und Forschern gemacht. Und zwar auch in formaler Hinsicht: Die für das wissenschaftliche Personal eines EPST typischen Kategorien ›directeur de recherche‹ und ›chargé de recherche‹ blieben beim

41 Die meisten der genehmigungspflichtigen Verträge (bis zu 95 Prozent) sind der Direktion aufgrund vorangegangener Diskussionen bereits bekannt. Von der Genehmigungspflicht befreit sind nur Dienstleistungen geringerer Größenordnung.

42 Im Extremfall dadurch, daß die formale Unterstützung durch den CEMAGREF verwehrt wird.

CEMAGREF durch die Kategorie der ›ingénieurs-chercheurs‹ ersetzt. Der formal gleiche Status von Ingenieuren und Forschern ist noch ein Überbleibsel aus der Zeit vor der Transformation in ein EPST: Da die Umwandlung der Stellen in Beamtenstellen erst Anfang der neunziger Jahre in Angriff genommen wurde, behielten Forscher und Ingenieure noch während einer erstaunlich langen Übergangszeit den formal gleichen Status nichtbeamteter Angestellter. Der Grund hierfür war, daß in den anwendungsorientierten Tätigkeitsfeldern des CEMAGREF die Funktionen von Forschern und Ingenieuren nur sehr gering gegeneinander ausdifferenziert waren und die Institution daher die Reform der Mitarbeiterkategorien (entsprechend der neuen Rechtstruktur des EPST) lange Zeit aufzuschieben versuchte. Da der CEMAGREF diese Klassifikation letztendlich nicht vermeiden konnte, versuchte er auf eine Eingrenzung der praktischen Konsequenzen hinzuwirken. Er wollte sicherstellen, daß Forscher und Ingenieure in die gleichen Positionen gelangen können oder bei der individuellen Evaluierung ihrer Arbeit den gleichen Regeln und Kriterien unterworfen werden.

Die eher geringe funktionale Differenzierung zwischen ›Forschern‹ und ›Ingenieuren‹ resultiert aus den speziellen Aufgaben des CEMAGREF und den Beziehungen zu wissenschaftsexternen Akteuren. Auch die interne Differenzierung der Einrichtung wird dadurch geformt: So gibt es beispielsweise keine Trennung zwischen grundlagen- und anwendungsorientierten Forschungsgruppen beziehungsweise solchen, die ausschließlich technische Unterstützungsleistungen für das Ressort erbringen würden. Zwar mag das Mischungsverhältnis von Forschergruppe zu Forschergruppe variieren, grundsätzlich erfüllt aber jede Gruppe sowohl Forschungs- wie Dienstleistungsfunktionen. Das jeweilige Verhältnis der verschiedenen Aktivitäten wird (wie oben beschrieben) in den sogenannten ›fiches d'opérations‹ der einzelnen Forschungsdivisionen im voraus bestimmt. Dies kann sehr detailliert sein: Beispielsweise kann so der Anteil technischer Dienstleistungen am Zeitbudget einer bestimmten Forschergruppe beziehungsweise selbst eines bestimmten Forschers festgelegt werden. Die technische Unterstützungsfunktion etwa für das Landwirtschaftsministerium ist in den normalen Programmplanungsprozeß einbezogen, der zu einer relativ starken Festlegung führt: Die Möglichkeiten, solche Dienstleistungen zu erbringen, werden zunächst intern diskutiert, den einzelnen Fachabteilungen des Landwirtschaftsministeriums als Angebote präsentiert und schließlich verbindlich festgelegt. Diese relativ genaue Festlegung der Thematiken und des Umfangs der Ressortforschungsleistungen bietet der Einrichtung eine wichtige

Handhabe, diesen Bereich in Grenzen zu halten und notfalls Aufträge abzulehnen.

Interessanterweise unterscheidet sich die globale Steuerungsbeziehung zwischen dem CEMAGREF und seinen Finanzierungsträgern nur unwesentlich von der anderer Forschungseinrichtungen. Dies spricht dafür, daß die intellektuelle Orientierung der Forscher an den Problemen der Praxis und der rege Informationsaustausch zwischen Forschung und Praxis für die Steuerung der Einrichtung wichtiger ist als die Kontrolle durch das Landwirtschafts- und das Forschungsministerium. Dieses Steuerungsmodell enthält Elemente einer »Problem-solving community« (Mathiesen 1990), über die ein möglichst breiter Konsens zwischen Praktikern und Forschern hinsichtlich der Bewertung von Forschungen hergestellt werden soll. Die ›tutelles‹ zeigen bei diesem Steuerungsprozeß ein weniger aktives Verhalten. Von seiten dieser Ministerien gehen normalerweise nur sehr globale Steuerungsanstöße aus, die gleichwohl die Politik des CEMAGREF beeinflussen (Beispiel: Verstärkung der Forschungen zum Umweltschutz, Reduzierung der Umweltverschmutzung durch die Landwirtschaft usw.). In der Regel erhält der CEMAGREF aus den Ministerien jedoch keine detaillierteren Vorgaben, die über solche allgemeinen Vorstellungen hinausgehen. Das Steuerungsverhältnis erweist sich daher viel eher als ein indirektes (wenn man zum Beispiel an die potentiellen Sanktionsmöglichkeiten beider Ministerien im Rahmen der Haushaltszuweisungen denkt). Dieses indirekte Steuerungsverhältnis impliziert, daß der CEMAGREF seine Forschungsprogramme selbst entwickelt und vorschlägt, es andererseits aber in seinem Interesse ist, auf Kompatibilität mit den Vorstellungen des Forschungs- und des Landwirtschaftsministeriums zu achten.

### 4.3.2 Der CIRAD

Die institutionelle Differenzierung des Agrarforschungssektors nach Problembereichen enthält auch Elemente einer Gliederung entlang geographischer Zuständigkeiten. Neben den Forschungseinrichtungen, die sich in ihren angewandten Bereichen fast ausschließlich an den Problemen der inländischen Praxis orientieren, gibt es spezielle Einrichtungen für die Entwicklungsländer und Tropenregionen. Hierzu gehören der ORSTOM (siehe Seite 172) und der CIRAD. Diese Einrichtungen decken ungefähr den gleichen geographischen Raum ab. Während der ORSTOM im Rahmen seiner Entwicklungshilfeforschung mehrere Sektoren abdeckt und daher in seinem

Agrarforschungsbereich thematisch vergleichsweise allgemein ausgerichtet ist, umfaßt der CIRAD relativ spezielle Forschungsabteilungen, die noch näher an den konkreten Problemen der landwirtschaftlichen Produktionszweige in den Tropenregionen ausgerichtet sind. Betrachtet man beim ORSTOM nur die agrarwissenschaftlich relevanten Forschungen, so liegt er in etwa in der Größenordnung des CEMAGREF. Der CIRAD ist mit einem Jahresbudget von 873,5 Millionen Francs und 2.088 Mitarbeitern (davon 1.023 Forscher beziehungsweise Forschungsingenieure[43]) die zweitgrößte Forschungseinrichtung des Agrarsektors (vgl. CIRAD 1991a: 98). Im Gegensatz zum ORSTOM, der wie der INRA, der CNRS oder der CEMAGREF über den Status eines EPST verfügt, besitzt der CIRAD den Status eines EPIC[44]. Bei seinen Aktivitäten und Forschungskooperationen im Ausland erhält er dadurch eine größere Flexibilität.

Der CIRAD verbindet stärker als der CEMAGREF einen relative Autonomie und Flexibilität garantierenden formalrechtlichen Status mit der faktischen Erfüllung von Ressortforschungsfunktionen. Die Sensibilität gegenüber politisch relevanten Themen erklärt sich historisch aus der Geschichte der früheren Einzelinstitute, die erst im Jahre 1985 unter dem Dach des CIRAD zusammengelegt wurden. Die früheren, in der Kolonialzeit gegründeten Institute waren ursprünglich eng mit der französischen Kolonialpolitik verwoben: Ihre Forschungen sollten ausdrücklich dazu dienen, die Herstellung von Agrarprodukten in den französischen Kolonien der Tropengebiete und in den überseeischen Départements zu verbessern sowie die Absatzmärkte zu erweitern (vgl. CIRAD 1991b: 34). Diese politisch vorgegebenen Aufgaben der Institute hingen natürlich sehr stark von dem allgemeinen politischen Kontext ab. Im Zuge der Entkolonialisierung mußten sie zwangsläufig neu definiert werden. Eine der letzten bedeutenden Änderungen stellte die Gründung des CIRAD dar, was neben einer Neudefinition der Ziele zugleich eine Zentralisierung des betreffenden Forschungsapparats ermöglichte. Aus dem Gründungsdekret ergibt sich, daß der CIRAD neben rein forschungsbezogenen auch entwicklungspolitische Funktionen erfüllt (vgl. CIRAD 1991b: 36):

---

43 Im Französischen: ›cadres‹. Da diese Kategorie zu einem hohen Prozentsatz Forscher mit einer ingenieurwissenschaftlichen Vorbildung enthält, kann auch von Forschungsingenieuren gesprochen werden. Diese Kategorie verteilt sich ungefähr zur Hälfte auf das französische Mutterland und die überseeischen Départements/Territorien sowie die übrigen Tropenregionen.

44 Etablissement public à caractère industriel et commercial.

Le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement a pour missions, en France et hors de France: a) de contribuer au développement rural des régions chaudes, par des recherches et des réalisations expérimentales, principalement dans les secteurs agricoles, forestiers et agroalimentaires; b) d'apporter son concours, à la demande de gouvernements étrangers, aux institutions nationales de recherche dans ces domaines; c) d'assurer l'information scientifique et technique des milieux scientifiques, économiques et culturels concernés; d) de participer à la formation de Français et d'étrangers, à la recherche et par la recherche; e) de contribuer à l'élaboration de la politique nationale dans les domaines de sa compétence, notamment par l'analyse de la conjoncture scientifique internationale. (Décret Nr. 84–429 vom 5.6.1984)

Da der CIRAD in einem Bereich operiert, der relativ sensibel gegenüber außenpolitischen Veränderungen ist, ist er in besonderem Maße der Gefahr direkter politischer Steuerung ausgesetzt. Konkrete politische Steuerung kann sich beim CIRAD im Unterschied zu vielen anderen Forschungsinstitutionen auf die geographische Verteilung der Forschungsmittel beziehen: Die ›tutelles‹ (das heißt Forschungsministerium, Entwicklungshilfeministerium) besitzen jederzeit die Möglichkeit, den CIRAD aus politischen Gründen anzuweisen, seine Forschungsaktivitäten in bestimmten Tropenregionen zu verstärken, einzuschränken oder völlig einzustellen (vgl. CIRAD 1991b: 38). In solchen Fällen stehen entwicklungspolitische Kriterien im Vordergrund, die der politischen Situation in den betreffenden Ländern Rechnung tragen.

Aus den im Gründungsdekret definierten Aufgaben des CIRAD läßt sich ablesen, daß der Schwerpunkt der CIRAD-Forschung in der angewandten Forschung liegt. Der CIRAD führt jedoch in bestimmtem Umfang auch grundlagenorientierte Projekte durch, die für die anwendungsorientierten Forschungen benötigt werden. Die Forschungsplanung des CIRAD unterliegt ansonsten in hohem Maße außerwissenschaftlichen Nützlichkeitserwägungen[45]. Die Orientierung an den Problemen der Praxis beeinflußt nach-

45 Das Ziel, sich an der aktuellen und zukünftigen sozialen Nachfrage zu orientieren, wird in CIRAD-Selbstdarstellungen besonders hervorgehoben: »Les produits de la recherche du CIRAD sont étudiés pour répondre aux besoins des utilisateurs. L'existence d'un besoin n'implique pas pour autant qu'il y ait une demande véritable, ni que celle-ci soit solvable. Ce cas de figure n'est, par définition, pas rare; c'est en effet un des rôles de la recherche que d'anticiper la demande en prévoyant les besoins.«

Der CIRAD soll nicht zuletzt eine aktive Rolle bei der Gestaltung und Veränderung der sozialen Nachfrage ausüben: »Aussi, dans de nombreux cas, les résultats de la recher-

haltig die Wahl der Forschungsprioritäten und -themen, ohne jedoch die Gestaltungsfähigkeit der beteiligten Akteure in Frage zu stellen. Die einzelnen Forschungsabteilungen besitzen im Hinblick auf die detaillierte Programmplanung relativ große Handlungsspielräume. Eine ganze Reihe von Entscheidungskompetenzen sind auf diese Weise dezentralisiert. Dies ist durchaus kompatibel mit der hohen Praxisorientierung, da zum einen die wissenschaftlichen Programme nicht nur anhand rein wissenschaftlicher, sondern auch ökonomischer und gesellschaftlicher Kritierien evaluiert werden, zum anderen die einzelnen Abteilungen sich teilweise in einem so engen Beziehungsnetz mit der Praxis und den jeweiligen Produktionszweigen befinden, daß sichergestellt ist, daß die in den Planungsprozeß der Fünfjahres-Programme einbezogenen Akteure ihren Gestaltungsspielraum nicht mißbrauchen. Eine ausschließlich hierarchische Steuerung wäre demgegenüber kontraproduktiv für die Erfüllung der Mission des CIRAD. Der dezentrale Steuerungsmodus prägt die Struktur der Forschungsprogramme. Diese sind in der Regel nach Produktionszweigen differenziert. Hierin besteht eine gewisse Ähnlichkeit zu den technischen Zentren. Gleichwohl steht bei den letzteren – anders als bei den Forschungsprogrammen des CIRAD – der einzelne Produktionszweig weniger in seiner Eigenschaft als zusammengehöriges Produktionssystem im Vordergrund.

Aus dem Status eines EPIC resultiert für den CIRAD nicht automatisch ein höheres Maß an institutioneller Autonomie als bei den bereits behandelten Einrichtungen. Dieser Status ist hauptsächlich von praktischer Bedeutung: zum Beispiel hinsichtlich der Flexibilität und der Freiheit bei der Wahl ausländischer Partner oder hinsichtlich der Art des Stellenmanagements (die wissenschaftlichen Mitarbeiter sind nicht wie in den EPST verbeamtet). Da das Budget eines EPIC im Vergleich zu dem eines EPST ein ›globaleres‹ ist, erwachsen größere praktische Handlungsspielräume, zugleich aber auch andere Zwänge aus der höheren Bedeutung externer Gelder bei der Finanzierung der Einrichtung.

Wie beim INRA und beim CEMAGREF stellen die Mittel aus dem Forschungsministerium beim CIRAD das Gros der Haushaltsmittel dar (1990: 63 Prozent; vgl. CIRAD 1991a: 97). Die übrigen 37 Prozent stammen hauptsächlich aus dem Entwicklungshilfeministerium, der zweiten ›tutelle‹, sowie dem Außenministerium und dem Ministerium für die überseeischen

che n'ont-ils pas d'acheteur immédiat. Il faut susciter la création du marché« (CIRAD 1991b: 41).

Départements und Territorien. Bei diesem letzteren Teil handelt es sich vor allem um Projektfinanzierungen. Nur ein kleiner Teil der externen Mittel resultiert aus dem Verkauf landwirtschaftlicher Produkte oder dem Erlös aus speziellen Mehrwertsteuern und verschiedenen Dienstleistungen. Der Status als EPIC fördert insgesamt eine gewisse marktwirtschaftliche Ausrichtung der Institution. Während die Mittel aus dem BCRD wie bei den anderen Einrichtungen mit dem Forschungsministerium separat verhandelt werden und auch die Steuerungsbeziehung viele Ähnlichkeiten aufweist[46], betrifft der übrige Teil des Haushalts einen relativ heterogenen Bereich von forschungsbezogenen Leistungen, der durch zusätzliche Aktivitäten der Ressourcenakquisition gekennzeichnet ist. In diesen Bereich fallen insbesondere die durch das Entwicklungshilfeministerium finanzierten Projekte. Da bei diesen Projekten meist der entwicklungspolitische Charakter im Vordergrund steht, werden sie nur zum Teil über das BCRD finanziert. In diesem Zusammenhang ist beispielsweise die Unterstützung der Landwirtschaftsforschung in den Entwicklungsländern zu sehen. Der CIRAD tritt dabei meist als Partner der dortigen Forschungseinrichtungen auf. Nicht selten werden Projekte von mehreren Akteuren finanziert (zum Beispiel von der Caisse centrale de coopération économique zusammen mit dem Entwicklungshilfeministerium über den Fonds d'aide et de coopération, von dem Ministerium der DOM-TOM usw.). Der CIRAD besitzt damit auch eine wichtige Funktion als Instrument der Entwicklungspolitik.

Es scheinen sich nur wenig Möglichkeiten einer Verselbständigung des CIRAD gegenüber dem gesetzlich festgelegten Institutsauftrag zu eröffnen. In erster Linie resultiert dies aus den konkreten Forschungsfeldern des CIRAD[47] und dessen Eingebundenheit in ein spezielles Akteurnetzwerk. Die politischen Trägerinstanzen können dem CIRAD eine gewisse Auto-

46 Etwa unter dem Aspekt der relativen Abhängigkeit vom Forschungsministerium: Bei der Bewilligung institutioneller Haushaltsmittel erfolgt in der Regel eine Steuerung nur auf einer sehr allgemeinen Ebene. Die politischen Prioritäten beziehen sich außerdem nicht ausschließlich auf bestimmte Forschungsthemen oder Sektoren.

47 Die Forschungsfelder haben einen wesentlichen Einfluß auch auf das Mitarbeiterprofil. Während Forschungseinrichtungen wie der INRA oder ORSTOM nach der Umwandlung in EPST ihren Anteil an wissenschaftlichen Mitarbeitern mit Universitätsausbildung stetig erhöhten und die Promotion zur Eingangsvoraussetzung machten, dominierten im CIRAD unter dem wissenschaftlichen Personal weiterhin die (zum Zeitpunkt ihrer Rekrutierung nicht-promovierten) Ingenieure beziehungsweise Agraringenieure. Die Aufgabengebiete des CIRAD erfordern in höherem Maße Generalisten mit Praxisorientierung, die sich rasch umorientieren und in neue Gebiete einarbeiten können.

nomie zugestehen, ohne dadurch die Gefahr von Verselbständigungstendenzen heraufzubeschwören. Aus diesem Grund sind nur relativ selten direkte politische Interventionen gegenüber dem CIRAD zu beobachten. Solche Fälle können entstehen, wenn die Politik des CIRAD der allgemeinen Entwicklungspolitik angeglichen werden muß. Daneben können Nominierungskonflikte zwischen den beiden Trägerinstanzen, die über Personalentscheidungen an der Spitze der Einrichtung ihren politischen Einfluß geltend machen, eine gewisse Rolle spielen[48]. Ansonsten sind die Vorgaben der politischen Instanzen in der Regel eher allgemeiner Natur. Die direkte Unterstellung unter die politischen Aufsichtsinstanzen schafft ein Abhängigkeitsverhältnis, das sich zwar punktuell in relativ direkten hierarchischen Eingriffen ausdrücken kann, sonst aber nur schwer greifbar und objektivierbar ist.

Nachzutragen bleibt die technische Unterstützungs- und Beratungsfunktion des CIRAD: diese Aufgabe impliziert, daß die ›tutelles‹ Dienstleistungen in Form kleinerer Berichte oder auch aufwendigerer Studien vom CIRAD erhalten können. Je nach Aufwand müssen diese Dienstleistungen speziell vergütet werden oder nicht. Solche Arbeiten bedeuten für den einzelnen wissenschaftlichen Mitarbeiter, der im vorgegebenen Rahmen der Forschungsprogramme seine Projekte selbst definiert, eine mehr oder weniger starke Störung, die sich im wesentlichen auf die Reduzierung von Zeitressourcen bezieht. Es entstehen Zwänge, die der Forscher nur sehr schwer ignorieren kann. Der einzelne Wissenschaftler hat nur die Alternative, entweder die soziale Nachfrage frühzeitig zu antizipieren, um den ministeriellen Aufträgen ihr Störpotential zu nehmen, oder aber solche Störungen in Kauf zu nehmen. Alles deutet hier auf einen hohen Druck hin, potentielle Aufträge frühzeitig vorauszusehen und intern die Projekte danach auszurichten.

### 4.3.3 Der CNEVA

Neben den bisher dargestellten Einrichtungen stellt der CNEVA (Centre National d'Etudes Vétérinaires et Alimentaires) einen Spezialfall dar, der sich am stärksten von dem Modell des INRA (aber auch von Einrichtungen

48 Auch beim CIRAD wird die Leitung politisch durch die beiden ›tutelles‹ (Forschungsministerium und Entwicklungshilfeministerium) ernannt. Dabei haben beide ein Gegenzeichnungsrecht.

wie dem CEMAGREF) abhebt. Mit einem Jahresetat im Jahre 1992 von rund 160 Millionen Francs und einem Mitarbeiterstab von 522 Personen[49], darunter 154 Forscher[50], ist er die kleinste der bisher behandelten Einrichtungen (vgl. CNEVA 1992: 8 und 59–62). Als formal eigenständige Institution existiert er erst seit 1988. In diesem Jahr wurde er über die Zusammenlegung ehemaliger Veterinärforschungslaboratorien des Landwirtschaftsministerium gegründet (mit dem Rechtsstatus eines Etablissement public à caractère administratif, EPA). Wie die übrigen Einrichtungen kombiniert er Forschungsleistungen und technische Unterstützungsleistungen für das Ressort. Jedoch ist der letztere Bereich bei ihm besonders stark entwickelt. Die zusammengelegten Laboratorien gehörten früher formal zur Ministerialverwaltung und erfüllten reine Ressortforschungsaufgaben. Auch nach der Ausgliederung der Laboratorien aus dem ministeriellen Verwaltungsapparat prägte das zuvor aufgebaute Aufgabenverständnis nachhaltig die Beziehung der neu gegründeten Institution zur politischen Trägerinstanz. Zu den durch den Gesetzgeber festgelegten Aufgaben des CNEVA, die durch drei verschiedene Forschungsabteilungen erfüllt werden[51], zählen unter anderem technische Unterstützungsleistungen im Bereich der Tierhygiene/Tierkrankheiten und der Nahrungsmittelsicherheit bei tierischen Produkten, die Unterstützung von Programmen des Gesundheitsschutzes und die Erarbeitung von Normen. Diese Aufgaben sind im Gründungsdekret von 1988 genauer definiert:

1. Le centre a pour mission:
   a) D'apporter le soutien scientifique et technique nécessaire à l'élaboration, à l'application et à l'évaluation des mesures prises par le ministre chargé de l'agriculture, ou d'autres Ministres intéressés, dans les domaines de la santé animale, du bien-être des animaux et de leurs conséquences sur l'hygiène publique, ainsi que de la sécurité de l'alimentation humaine liée à la consommation des denrées d'origine animale;

49 271 Mitarbeiter – unter ihnen 78 Forscher – haben einen Beamtenstatus. Unter dem sonstigen Personal befinden sich 68 Mitarbeiter, die dem CNEVA aus dem Landwirtschaftsministerium zugewiesen werden.

50 Als ›Forscher‹ wurden hier eingestuft: die Ingénieurs de recherches, Ingénieurs d'études, Directeurs de recherches, Maîtres de recherches, Chargés de recherches, Attachés de recherches und die Vétérinaires-inspecteurs aus dem Landwirtschaftsministerium. Diese Personengruppen führen in etwa vergleichbare Tätigkeiten aus.

51 Die drei Départements sind: Tiergesundheit und Tierschutz (›santé et protection animales‹), Nahrungsmittelhygiene und -qualität (›hygiène et qualité alimentaires‹) und Tierarzneimittel (›médicament vétérinaire‹).

b) De contribuer, dans ces domaines de compétence, à la demande des administrations et des collectivités territoriales, ainsi qu'à la demande des organismes qui leur sont rattachés, des organisations professionnelles et des personnes physiques:
   - à la mise en œvre et au développement de programmes tendant à la protection sanitaire et à la salibrité alimentaire;
   - à la conception et à l'utilisation de nouvelles techniques;
   - à l'établissement de normes applicables en particulier aux aliments pour valoriser leur qualité, notamment sous les aspects organoleptique et nutritionnel ...

2. Les activités du centre comportent:
   a) Des contrôles analytiques, des diagnostics spécialisés, des essais et des expertises;
   b) Des travaux de recherche, notamment dans les domaines de l'épidémologie, de la méthodologie analytique, diagnostique et thérapeutique, ainsi que de la microbiologie et de la toxicologie alimentaires;
   c) Des actions de formation et d'information et la diffusion d'une documentation scientifique et technique se rapportant aux missions de l'établissement ...

Pour l'accomplissement de ses missions, le centre, notamment:

1. Crée et gère des unités de recherche, d'appui technique et de contrôle;
2. Organise des activités d'investigations et d'appui technique au profit des administrations intéressées avec lesquelles il peut passer des protocoles, en particulier pour l'exercice de certains contrôles;
3. Répond aux demandes urgentes d'investigations formulées par les ministres compétents lorsque la santé animale ou la santé publique sont mises inopinément en péril;
4. Coordonne ses travaux scientifiques avec ceux des organismes de recherche, en particulier l'Institut national de la recherche agronomique, avec lequel il élabore une programmation scientifique concertée;
5. Collabore, notamment dans le cadre de groupements d'intérêts public, de laboratoires associés ou de conventions, à des actions menées en commun avec d'autres organismes, des services de l'Etat ou des collectivités locales;
6. Participe à l'élaboration et à la mise en œuvre d'accords de coopération internationale;
7. Assure dans le domaine de sa compétence les relations avec les laboratoires étrangers de même nature. (Décret No. 88–478 vom 29.4.1988)

Der CNEVA erhält damit einen etwas anderen Status unter den agrarwissenschaftlichen Forschungseinrichtungen. Im CNEVA trifft man vergleichs-

weise am stärksten forschungsfremde, routinisierte[52] oder wenig forschungsintensive Dienstleistungen an. Die Restriktionen, die einer autonomen Forschung gegenüberstehen, sind hier am stärksten ausgeprägt. Dies ergibt sich aus dem hohen Anteil reiner Kontrollaufgaben, die nach Schätzung von CNEVA-Mitarbeitern über 50 Prozent der Aktivitäten ausmachen. Der CNEVA erfüllt eine ganze Reihe hoheitlicher Aufgaben: Beispiele sind etwa die Zulassung von Tiermedikamenten, die Bekämpfung der Tollwut, Qualitätskontrollen von Analyse-, Diagnose- und therapeutischen Methoden, Hygienekontrollen bei Exporten und Importen, Kontrolle von Tierkrankheiten, Erstellung von Gutachten usw. In vielen Fällen handelt es sich um Qualitätskontrollen der Kontrollen anderer staatlich finanzierter Dienste (der Gesundheitskontrollen in den Départements, zum Beispiel). Aus den polizeiähnlichen Kontrollfunktionen resultieren erhebliche Einschränkungen des Zeitbudgets der wissenschaftlichen Mitarbeiter. So müssen die Mitarbeiter zu jedem Zeitpunkt darauf gefaßt sein, ihre Tätigkeit kurzfristig auf neue Imperative umstellen zu müssen. Um in Notfällen (beim Auftreten von gefährlichen Tierseuchen, zum Beispiel) Gefahren von der Allgemeinheit abwenden zu können, müssen die Laboratorien einen Notdienst rund um die Uhr aufrecht erhalten. Da die meisten wissenschaftlichen Mitarbeiter gleichermaßen in Kontrollaufgaben wie in die darauf bezogene Vorlaufforschung einbezogen sind, haben sie fast alle mit der Möglichkeit solcher kurzfristigen Anweisungen zu rechnen. Es gibt nur wenige Forscher, die entweder nur Forschung oder nur Kontrollanalysen durchführen. Der CNEVA stellt insofern eine Forschungsinstitution dar, die nicht nur nach inhaltlichen Kriterien (Themengebieten) gegenüber dem Restbereich der Forschungseinrichtungen differenziert ist, sondern in hohem Maße auch nach funktionalen Kriterien (Ressortforschung).

Das Verhältnis von Forschung und wenig forschungsintensiven Dienstleistungen unterliegt allerdings einem Wandel. Erstmals im Jahre 1992 wurde ein erheblicher Teil des CNEVA-Haushalts aus dem BCRD mitfinanziert (etwa 28 Prozent; vgl. CNEVA 1992). Dies wertete die stärker forschungsintensiven Aktivitäten auf. Aus Sicht der Forschungseinrichtung bot diese neue Konstellation mehrere Vorteile: 1) Die damit verbundene offizielle Anerkennung als ›Forschungseinrichtung‹ wertete die CNEVA-Mitarbeiter als ›Forscher‹ auf und stellte sie auf eine Stufe mit Forschern des INRA

52 Ein gutes Beispiel für eine routinisierte Tätigkeit ist etwa der Aufbau und die Aktualisierung einer Datenbank zur Zusammensetzung von Lebensmitteln.

oder des CNRS; dies war von Bedeutung hinsichtlich der nationalen und internationalen Anerkennung in der Scientific community; 2) da die ›Forschung‹ unter den sozialistisch dominierten Regierungen als nationale Priorität galt, ›schützte‹ dies gewissermaßen das Budget; 3) im Unterschied zu den Zentralverwaltungen, in denen eher die Tendenz zu Kürzungen und Stellenstreichungen bestand, war bei einer Finanzierung über den BCRD die Schaffung neuer Stellen und eine Erhöhung der Fördermittel zu erwarten; 4) langfristig konnte der CNEVA die Strategie verfolgen, in ein EPST umgewandelt zu werden – mit allen Vorteilen in Bezug auf die Freiheiten bei der Programmplanung, des Mitarbeiterstatus usw., die daraus erwachsen. Anders stellte sich dies aus Sicht des Landwirtschaftsministeriums dar. Aus seiner Sicht bedeutete dies nicht eine bloße Entlastung des eigenen Haushalts, sondern zugleich einen merklichen Verlust an Kompetenzen, der mit großem Mißtrauen betrachtet wurde. Beamte des Landwirtschaftsministeriums sahen die Gefahr, daß beim CNEVA eine Entwicklung einsetzten könnte, die zu einer Lockerung des ministeriellen Zugriffs führt. Der CNEVA würde vom Landwirtschaftsministerium möglicherweise weniger leicht für kurzfristige Ressortforschungsaufträge herangezogen werden können. Oder es könnte dann aus der Sicht des Landwirtschaftsministeriums eine ›doppelte‹ Vergütung solcher Dienstleistungen nötig werden: Das heißt, Dienstleistungs-Funktionen, die bereits in der institutionellen Grundfinanzierung berücksichtigt sind, müßten gegebenenfalls in Form von Auftragsforschung ein zweites Mal finanziert werden.

### 4.3.4 Der Bereich der technischen Zentren und Institute

Neben dem bisher behandelten Bereich der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung gibt es einen weiteren, halbstaatlichen Bereich, der Forschungsaktivitäten umfaßt, die der landwirtschaftlichen Entwicklungsforschung vorgelagert sind. Dieser Teilbereich erfüllt andere Funktionen als der bisher behandelte. Die hier vorliegende Differenzierung erklärt sich historisch aus den hohen Ansprüchen der Landwirtschaft gegenüber dem Forschungssystem. Die Ansprüche betrafen so konkrete und kurzfristige Erwartungen, daß die staatlich finanzierte außeruniversitäre Forschung diese nur schwer im Rahmen des normalen Forschungsprozesses befriedigen konnte. Aus dieser Konstellation entstanden in den fünfziger Jahren auf Initiative der Landwirtschaftsorganisationen die sogenannten technischen Zentren

und Institute (Instituts et centres techniques agricoles, ICTA)[53]. Ihre Hauptaufgabe bestand ursprünglich darin, Forschungsergebnisse, bestimmte Techniken oder Produkte der öffentlichen Forschungseinrichtungen und der Privatwirtschaft auf ihre Anwendungsmöglichkeiten für die landwirtschaftliche Praxis zu testen. Später entwickelten sich die Aktivitäten zugleich verstärkt in Richtung der angewandten Forschung.

Von diesem über ein System parafiskalischer Abgaben finanzierten Sektor werden heute eine ganze Reihe von Dienstleistungsfunktionen erfüllt: beispielsweise die Erstellung von Dokumentationen, die Vergabe von Zertifikaten (Beispiel: Sortenprüfung bei Zuckerrüben), die Veröffentlichung von Listen empfohlener Sorten[54], in einigen Produktbereichen die offizielle Sortenprüfung in staatlichem Auftrag (Beispiel: Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes, CTIFL), Expertisen als Auftragsforschung[55], die Erstellung von Publikationen für die landwirtschaftlichen Berater (Beispiele: Handbuch der Krankheiten in den verschiedenen Produktionen, jährlicher Katalog aller Pflanzenschutzmittel und deren Charakteristika), kostenlose Beantwortung von kurzfristigen Anfragen aus dem jeweiligen Produktionszweig, Durchführung von Seminaren zur Weiterbildung von landwirtschaftlichen Technikern und Beratern. Daneben betreiben die technischen Zentren angewandte Forschung. Zum Teil beteiligen sie sich auch an Verbundforschungsprojekten mit verschiedenartigen Partnern aus dem öffentlichen wie privaten Sektor. Während sie früher primär für die Kontrolle landwirtschaftlicher Produkte zuständig waren, besteht ihre gegenwärtige Funktion vor allem in der Unterstützung des Produktionszweiges bei der Verbesserung der Produkte.

Die verschiedenen Institute und Zentren sind relativ breit über Frankreich verstreut und weisen eine Spezialisierung nach Produktionszweigen

53 Die meisten technischen Zentren und Institute wurden in den fünfziger Jahren gegründet, aber nicht alle. Es gab sowohl ältere Vorläufer wie auch einige spätere Gründungen.

54 So testet beispielsweise der Institut technique français de la betterave industrielle (ITB) die unterschiedlichen Sorten der großen Samenproduzenten auf ihre Eigenschaften (zum Beispiel Anbau in verschiedenen Regionen etc.) und veröffentlicht jährlich Empfehlungen für den Praktiker.

55 Ein Beispiel wären etwa toxikologische Untersuchungen eines neuen chemischen Produkts. Ein Chemieunternehmen, das ein neues Produkt auf den Markt bringen will, muß im Rahmen des staatlichen Zulassungsverfahrens Gutachten einholen. Diese können entweder bei öffentlichen Forschungseinrichtungen oder einem Centre technique in Auftrag gegeben werden. Der Antrag wird von einer nationalen staatlichen Kommission begutachtet, die gegebenenfalls weitere Untersuchungen veranlassen kann.

auf. Im Vergleich zu den großen staatlichen agrarwissenschaftlichen Forschungseinrichtungen repräsentieren sie nur einen relativ kleinen Bereich. Sie zählen insgesamt etwa 1.500 Mitarbeiter, darunter ungefähr 1.000 Wissenschaftler, Ingenieure[56] und Techniker (vgl. ACTA/ICTA 1990: 9). In Deutschland entsprechen ihnen von der Aufgabenstellung her am ehesten die landwirtschaftlichen Versuchsanstalten der Länder beziehungsweise der Landwirtschaftskammern. Ihre gut ausgebaute Forschungsstruktur hebt sie aber von vergleichbaren Einrichtungen in anderen Ländern deutlich ab. Sie erfüllen ganz spezielle Funktionen an der Schnittstelle zwischen Grundlagenforschung und landwirtschaftlicher Entwicklung (vgl. ACTA 1991: 1). Insgesamt gibt es für den Landwirtschaftssektor 18 ICTA, die in einem nationalen Verband[57] zusammengeschlossen sind. Dieser Verband vertritt sie nach außen und koordiniert ihre Programmplanungen. Er führt in begrenztem Umfang selber angewandte Forschungen durch, an denen sich die verschiedenen Institute beteiligen. In der Regel handelt es sich um horizontale Themen wie beispielsweise das Problem der integrierten Schädlingsbekämpfung oder das der Agrometeorologie[58] (vgl. ACTA 1991).

Die Einrichtungen dieses Sektors besitzen einen halböffentlichen Status. Der Staat regelt in wesentlichen Dingen die Funktionsweise der Institute (Art der Finanzierung, einheitlicher Status der Mitarbeiter usw.). Die Haupt-

56 Das Profil der wissenschaftlichen Mitarbeiter der ICTA entspricht weitgehend ingenieurwissenschaftlichen Ausbildungen. Auch bei den staatlichen außeruniversitären Forschungseinrichtungen fand sich zum Teil ein Profil ›ingénieur-chercheur‹ (Beispiel: CEMAGREF). Zwischen beiden besteht allerdings ein fundamentaler Unterschied: So sind die Forschungsingenieure einer öffentlichen Einrichtung wie des CEMAGREF Spezialisten in einem eng eingegrenzten Problemfeld, während die Ingenieure eines technischen Zentrums oder Instituts Generalisten in einem ganzen Produktionszweig sind. Daher besitzt beispielsweise der CEMAGREF – trotz offensichtlicher Anwendungsorientierung – immer noch einen größeren Spielraum, auf Distanz zur Praxis zu gehen, als ein technisches Zentrum oder Institut.

57 Association de coordination technique agricole, ACTA. Die ACTA faßt alle technischen Zentren und Institute zusammen, die dem Kernbereich des landwirtschaftlichen Produktionssektors zugeordnet werden können. Eine ähnliche Organisation gibt es daneben für den Sektor der Nahrungsmittelindustrien (ACTIA).

58 Das Ziel, einen automatisierten, EDV-gestützten landwirtschaftlichen Wetterdienst aufzubauen, erfordert ein breites Grundlagenwissen, das nur über die Forschungen der staatlichen außeruniversitären Forschungseinrichtungen erlangt werden kann (zum Beispiel Erkenntnisse über die Transpirationsprozesse bei Pflanzen, Auswirkungen von Regengüssen, Feuchtigkeit usw. auf die Entwicklung von Krankheiten). Insofern sind die ICTA auf die Kooperation von INRA, CEMAGRAF usw. angewiesen.

last der Finanzierung der Institute wird dagegen vom Agrarsektor selbst getragen. Hierfür existiert ein relativ kompliziertes Finanzierungssystem, das den gesamten Bereich der landwirtschaftlichen Entwicklung (einschließlich der landwirtschaftlichen Berater) umfaßt. Ein wesentlicher Teil der Ressourcen wird über Mehrwertsteuern erhoben. Dieser Teil wird den Instituten und den Organisationen der landwirtschaftlichen Berater über eine nationale, von den Landwirtschaftsorganisationen und dem Staat paritätisch verwalteten Instanz zugewiesen, der Association nationale pour le développement agricole, ANDA. Neben der Finanzierung über die ANDA gibt es aber auch ein Erhebungssystem aus direkten Steuern und Finanzierungsbeiträgen einzelner Produktionszweige.[59] Wichtig ist, daß es sich hierbei nicht um freiwillige Beiträge handelt, sondern daß die Höhe der parafiskalischen Abgaben und Steuern vom Staat im Einvernehmen mit den landwirtschaftlichen Berufsorganisationen festgesetzt wird. Dieses korporative System kann in eine Krise geraten, wenn externe Veränderungen eine Erhöhung der Abgaben nötig machen, eine entsprechende Entscheidung aber aus politischen Gründen blockiert wird.[60]

Im Zeitraum 1989/1990 umfaßte der Haushalt der wichtigsten ICTA zusammen knapp 600 Millionen Francs. Der Finanzierungsanteil der ANDA betrug im Schnitt 39 Prozent, der der direkt zugewiesenen Steuern und Beiträge 31 Prozent, der Anteil der Finanzmittel des Staates und der Gebietskörperschaften 11 Prozent und die sonstigen Ressourcen 19 Prozent (ANDA 1991: 18). Die verschiedenen Ressourcenarten zwischen den Instituten variierten aber zum Teil erheblich. Bei einer ganzen Reihe von Instituten war beispielsweise der Anteil aus direkt zugewiesenen Steuern und Beiträgen gleich Null (beziehungsweise praktisch gleich Null).[61] Bei anderen war die-

59 Beispielsweise werden im Sektor der ölhaltigen Produkte die Einnahmen aus der indirekten Besteuerung direkt an das Centre technique weitergeleitet. Hier sammeln die mit der Lagerung der Produkte betrauten Einrichtungen (Genossenschaften, Großhändler) die Beiträge und überweisen sie direkt dem Centre technique interprofessionnel des oléagineux métropolitains.

60 Beispielsweise gingen die Einnahmen der ANDA aus den parafiskalischen Abgaben zu Beginn der neunziger Jahre stark zurück, was zu erheblichen Schwierigkeiten in den ICTA führte.

61 Beispiele: Institut technique de la vigne et du vin (1 Prozent), Institut pour le développement forestier (0 Prozent), Institut technique interprofessionnel des plantes médicinales, aromatiques et industrielles (2 Prozent), Institut technique de l'élevage bovin (5 Prozent), Institut technique du porc (0 Prozent), Institut technique de l'élevage ovin et caprin (0

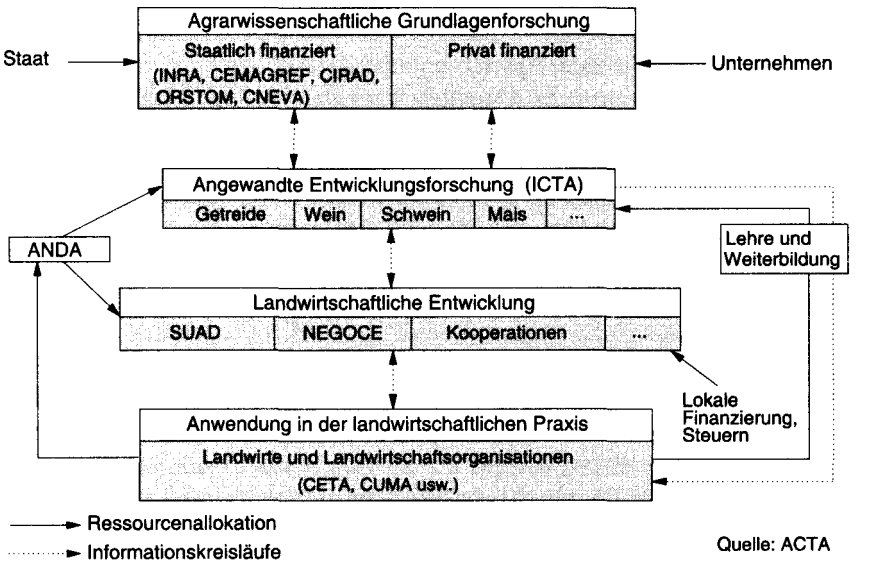
ser wiederum sehr hoch, im Extremfall sogar gleich 100 Prozent (Beispiel: Institut technique français de la betterave industrielle). Auch der Anteil der ANDA-Mittel schwankte erheblich. Er betrug beim Institut technique de la vigne et du vin 79 Prozent, während er beim Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes und beim Institut technique de l'apiculture jeweils nur bei 16 Prozent lag. Hinsichtlich der Mischung der verschiedenen Ressourcenarten läßt sich keine verallgemeinerbare Aussage machen: Es gibt sowohl Institute, die ein mehr oder weniger ausgeglichenes Verhältnis zwischen den Ressourcenarten besitzen (zum Beispiel in der Kartoffelforschung: Institut technique de la Pomme de terre), wie solche, die den Schwerpunkt auf bestimmten Ressourcenquellen haben; letzteres ist sogar relativ häufig.

Die technischen Zentren und Institute erfüllen eine Vermittlerfunktion zwischen staatlicher Forschung und der landwirtschaftlichen Entwicklung, das heißt der konkreten Umsetzung von Forschungsergebnissen in der Praxis zugunsten der Agrarproduzenten. Zwischen den verschiedenen Akteuren bestehen Informationskreisläufe. Während die staatlichen Einrichtungen der Grundlagenforschung Wissen über die Probleme der Praxis assimilieren, versuchen die Organisationen der landwirtschaftlichen Berater das in den öffentlichen Forschungseinrichtungen produzierte Wissen den Landwirten näher zu bringen. In der landwirtschaftlichen Entwicklung sind die verschiedensten Einrichtungen und Organisationen tätig: neben vielen halbstaatlichen Einrichtungen (zum Beispiel Service d'utilité agricole et de développement, SUAD, oder die Genossenschaften) beispielsweise auch einzelne private Organisationen (wie die des Großhandels). Die landwirtschaftlichen Berater und Techniker dieser Einrichtungen sollen den Diffusionsprozeß neuer Innovationen, Techniken und Erkenntnisse im Rahmen ihrer Kontakte mit den Landwirten und landwirtschaftlichen Einrichtungen (CETA, CUMA usw.)[62] vor Ort in Gang bringen. Abbildung 12 gibt einen

Prozent), Institut technique de l'aviculture (0 Prozent), Institut technique de l'apiculture (0 Prozent).

62 CETA: Centre d'Etudes Techniques Agricoles. Die CETA sind freiwillige regionale Zusammenschlüsse von Landwirten. Sie haben das Ziel, zu einer Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktionsmethoden beizutragen (Muller 1984: 39–40). Anfang der neunziger Jahre gab es rund 650 CETA über ganz Frankreich verteilt (vgl. Dic-Agri 1991: 48). Neben den CETA sind an der Diffusion neuer Kenntnisse auch verschiedene andere Organisationen beteiligt, wovon die CUMA (Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole) nur ein Beispiel sind.

*Abb. 12 Agrarwissenschaftliche Forschung und landwirtschaftliche Entwicklung in Frankreich*




groben Überblick über die verschiedenen Ebenen des Systems der Vermittlung von Ergebnissen der agrarwissenschaftlichen Grundlagen- und Entwicklungsforschung.

Im Gegensatz zu den Wissenschaftlern der großen staatlichen außeruniversitären Agrarforschungseinrichtungen sind die Ingenieure der technischen Institute und Zentren in inhaltlicher Hinsicht wenig autonom. Im Prinzip sind fast sämtliche Aktivitäten ausschließlich an den Problemen der Praxis orientiert. Allein die umfangreichen Verpflichtungen, wenig forschungsintensive Arbeiten auszuführen, schränken den Raum für selbstbestimmtes Forschen erheblich ein. Den speziellen Zielsetzungen dieser Einrichtungen entspricht ein sehr rigides und hierarchisches Steuerungsmodell: Dieses impliziert eine völlige Unterordnung der wissenschaftlichen Mitarbeiter unter die hierarchische Kontrolle der Direktion und der internen Steuerungsinstanzen (unter anderen des Conseil scientifique et technique). Dadurch soll eine möglichst starke Orientierung der Institute an der Entwicklung der jeweiligen Produktionszweige sichergestellt werden. Die hohen Sanktionsmöglichkeiten dieses Systems bewirken, daß die Verselb-

ständigung der Forschungsingenieure praktisch unmöglich gemacht wird: Der einzelne Mitarbeiter hat nur die Wahl, sich den inhaltlichen Vorgaben unterzuordnen oder die Einrichtung zu verlassen. Dies betrifft etwa 80 Prozent der Arbeit der Institute. Nur in dem Restbereich bestehen größere Freiheiten bei der inhaltlichen Ausrichtung der Arbeit.

Die starke Eingrenzung und genaue Vorgabe des Aufgabenspektrums bereitet den Wissenschaftlern durchaus Probleme. Die Institute stecken in dem Dilemma, daß sie für die Erfüllung ihrer eigentlichen Aufgaben zum Teil auch Kenntnisse benötigen, die nur im Rahmen von darüber hinausgehenden Forschungsaktivitäten zu erwerben sind. Letztere können jedoch nicht ausschließlich über den Eigenhaushalt der Institute finanziert werden. Die Vorlaufforschung muß hauptsächlich über verschiedene Formen der Projektförderung finanziert werden. Von der generellen Regel, daß die Vorlaufforschung über externe Mittel zu finanzieren ist[63], kann nur in Ausnahmefällen abgewichen werden. Projektmittel für solche Forschungsaktivitäten werden im wesentlichen beim Landwirtschaftsministerium, Forschungsministerium und der Europäischen Union eingeworben. Aber auch den Projektmitteln der ACTA zur Förderung der Verbundforschung kommt eine wichtige Rolle zu. Diese Mittel sind Forschungsgelder aus dem BCRD, mit denen die ACTA im Rahmen eigener Schwerpunktprogramme forschungsintensivere Arbeiten der angewandten Forschung anregen und koordinierend steuern kann. Die Verbundforschungsprojekte sollen den Instituten insbesondere den Anschluß an den Wissensfortschritt in der staatlich finanzierten Grundlagen- und angewandten Forschung sowie der privaten Industrieforschung erleichtern. Ein wichtiger Aspekt ist hierbei die Förderung der Kommunikation und des wissenschaftlichen Informationsaustausches mit den öffentlichen außeruniversitären Forschungseinrichtungen (INRA, CEMAGREF usw.)[64]. Neben staatlichen Forschungseinrichtungen können

63 Die externen Mittel eines Instituts dienen jedoch nicht einzig und allein zur Finanzierung der Vorlaufforschung. Auch kleinere Untersuchungen für das Landwirtschaftsministerium und für andere, nicht dem betreffenden Produktionszweig zugehörige Akteure, erfordern eine externe Finanzierung.

64 Mitarbeiter der ACTA beklagen eine zunehmende Kluft zwischen den ICTA und der öffentlichen Forschung, die größtenteils auf den Wandel des Ausbildungsprofils der Forscher zurückzuführen ist. Während heute junge Forscher beim INRA fast ausschließlich aus den Universitäten kommen, überwiegt bei den ICTA weiterhin das traditionelle Profil des anwendungsorientierten Agraringenieurs aus einer agrarwissenschaftlichen höheren Lehreinrichtung oder Grande Ecole. Um diesem Differenzierungsprozeß entgegenzuwirken wurde im Forschungsministerium erwogen, verstärkt Forschungaufenthalte jüngerer

sich an den Verbundforschungsprojekten aber auch Akteure unterschiedlichster Herkunft (zum Beispiel Hochschulen, Genossenschaftsverbände, Industrieunternehmen – selbst ausländische Unternehmen und Firmen usw.)[65] beteiligen. Die Art der Kooperation und Konzertierung zwischen den einzelnen Projektpartnern ist eines der wichtigsten Kriterien für die Vergabe der Fördermittel. Weitere Kriterien betreffen dann etwa verschiedene praktische Nützlichkeitserwägungen (zum Beispiel die ökonomische Bedeutung des Projekts für bestimmte Produktionszweige usw.). Die hierfür vorgesehenen Gelder stellen bezogen auf den Haushalt aller ICTA nur einen kleinen Anteil dar (ungefähr 20 Millionen Francs), ihre tatsächliche Wirkung ist aber höher, da bei allen Projekten prinzipiell ein Eigenfinanzierungsanteil der Institute vorausgesetzt wird (im Schnitt über 50 Prozent der Gesamtkosten; vgl. ACTA 1991: 2).

Bei der Steuerung der Institute spielt die enge Verzahnung mit dem jeweiligen Praxissektor eine entscheidende Rolle. Daneben haben Vertreter der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung einen starken Einfluß auf die inhaltliche Steuerung der ICTA. Die wissenschaftlich-technischen Beiräte (Conseils scientifiques et techniques) der Institute werden in der Regel durch einen Forscher des INRA geleitet, der als Spezialist des Sektors die Arbeit des betreffenden technischen Instituts beurteilen kann; ebenso gesteht der wissenschaftliche Rat der ACTA den INRA-Vertretern einen hohen Einfluß zu. Dieses Gremium ist für die Koordinierung der Forschungsprogramme der einzelnen Institute und für die Festlegung der Forschungsprioritäten zuständig. Es wird traditionell durch den wissenschaftlichen Generaldirektor des INRA geleitet und enthält alle wissenschaftlichen Direktoren des INRA beziehungsweise die Präsidenten der wissenschaftlich-technischen Beiräte der Institute. Tatsächlich reduziert sich der staatliche Einfluß in forschungspolitischer Hinsicht sehr stark auf eine indirekte Vertretung durch den INRA, da sich aus den formalen Rechten staatlicher

---

Mitarbeiter der ICTA in den öffentlichen außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu fördern (zum Beispiel im Rahmen der Vorbereitung von Doktorarbeiten usw.).

65 Als Prinzip gilt: Ein Unternehmen kann im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojekts auch Investitionsmittel, insbesondere für Geräte und sonstige Ausrüstungen, erhalten, öffentliche Einrichtungen (die staatlich finanzierte außeruniversitäre Forschung und die Universitäten) dagegen nicht. Letztere bekommen nur die unmittelbar mit dem Projekt entstehenden Kosten ersetzt.

Instanzen wie etwa des Landwirtschaftsministeriums keine inhaltlichen Steuerungskapazitäten ableiten.[66]

## 4.4 Die Position öffentlicher Agrarforschungseinrichtungen gegenüber ihren politischen Trägerinstanzen

In vielen Ländern sind die staatlich finanzierten außeruniversitären Agrarforschungseinrichtungen in hohem Maße von den politischen Trägerinstanzen abhängig. Auf die französischen Agrarforschungseinrichtungen trifft dies in geringerem Maße zu. Während in Ländern wie Großbritannien, den Niederlanden oder der Bundesrepublik die betreffenden Einrichtungen – mit wenigen Ausnahmen – meist dem Verwaltungsapparat der zuständigen Ministerien angegliedert sind, ist dies bei den französischen Institutionen nicht der Fall. Ihre relative Autonomie geht andererseits nicht so weit wie die mancher autonomer Forschungsorganisationen in anderen Ländern. Die französischen Institutionen besitzen eine vergleichsweise geringe Distanz zu den staatlichen und politischen Machtzentren im Land.

Die relative ›Staatsnähe‹ verdeckt in Wirklichkeit ein sehr ambivalentes Verhältnis zwischen Forschung und Staat, das auf den Widerspruch von hohen staatlichen Regelungsansprüchen und reduzierten Realisierungschancen staatlicher Steuerung im Forschungssektor zurückgeht (vgl. Krauss 1994). Besonders offensichtlich sind die Schwierigkeiten der politischen Instanzen, eigene Steuerungsimpulse zu geben, im Falle des INRA. Obgleich der INRA mitunter auch sehr konkrete Dienstleistungen für das Ressort und dessen Klientel erbringt, deutet nichts auf eine bloße hierarchische Steuerungsbeziehung hin. Dies geht zum Teil aus seinen Statuten hervor, daneben hängt es mit dem Aufgabenspektrum und der hohen fachlichen Kompetenz der Einrichtung zusammen. Allein die hohe wissenschaftliche Kompetenz und der Wissensvorsprung gegenüber den Steuerungsinstanzen förderte in der Vergangenheit die autonome Gestaltungsfähigkeit des INRA. Der INRA konnte auf dieser Grundlage seinen Einfluß auf die politischen Steuerungs-

66 Das Landwirtschaftsministerium wird in den technischen Instituten und Zentren durch seine Regierungskommissare vertreten, die bloß verwaltungsbezogene Kontrollfunktionen ausüben. Einen darüber hinausgehenden Einfluß können diese nur auf der Basis guter informeller Beziehungen ausüben.

akteure erheblich verstärken und Konflikte oftmals erfolgreich für sich entscheiden. Eine dirigistische Forschungssteuerung wurde aber auch auf andere Weise erschwert. Zu verweisen ist auf die Art von Forschungstätigkeiten, die im INRA betrieben werden. Der Schwerpunkt dieser Tätigkeiten liegt nicht etwa bei den Ressortforschungsaufgaben, sondern bei einer Mischung aus angewandter und Grundlagenforschung. Die institutionelle Vermengung unterschiedlicher Forschungstypen wird durch die Ausrichtung auf ein bestimmtes Problemfeld und durch die Größe der Einrichtung begünstigt. Als Großeinrichtung ist es dem INRA möglich, Grundlagen- und angewandte Forschung zu kombinieren und außerdem Ressortforschungsaufgaben zu übernehmen. Die Polyvalenz des INRA erklärt sich aus seiner Rolle im Forschungssystem. Da er die mangelnden Forschungsleistungen des Hochschulsektors kompensieren muß, ist eine funktionale Spezialisierung verhältnismäßig schwierig. Die außeruniversitäre Agrarforschung muß in Frankreich stärker als in anderen Ländern auch ihr Grundlagenwissen selber produzieren. Die kleineren Institutionen des Agrarforschungssektors können von diesem Integrationsmuster eher abweichen und zum Teil den Charakter von Quasi-Ressortforschungseinrichtungen annehmen. Die stärkere Ausrichtung der kleineren Agrarforschungseinrichtungen auf angewandte Forschung und Ressortforschungsfunktionen ist nur möglich, weil der INRA sie im Bereich der Grundlagenforschung entlastet.

Daß einzelne Einrichtungen wie Quasi-Ressortforschungseinrichtungen zu funktionieren scheinen, hängt nur in geringem Maße mit dem formalen Status oder der offiziellen Klassifizierung dieser Organisationen zusammen: Die offiziellen Klassifizierungen sowie der Modus der institutionellen Forschungsförderung weisen auf den ersten Blick viel eher auf Gemeinsamkeiten als auf Unterschiede zwischen Forschungseinrichtungen unterschiedlichen Forschungstyps hin. Dies spiegelt das prinzipielle Problem der institutionellen Verortung der Ressortforschung in Frankreich wider.

Es ist bemerkenswert, daß es in Frankreich keine offizielle Kategorie von Ressortforschungseinrichtungen gibt. Während in Deutschland die Charakteristiken des politischen Systems die Ausbildung einer solchen Kategorie förderten (vgl. Hohn/Schimank 1990), wurde die staatliche Ressortforschung in Frankreich nie durch eine getrennte Kategorie erfaßt[67]. Die fran-

67 Hinsichtlich eines Vergleichs der französischen und deutschen Ressortforschung erweist es sich leider als Nachteil, daß Hohn/Schimank (1990) in ihrer Untersuchung des deutschen Forschungssystems ausschließlich offizielle Klassifizierungen und Kategorien als Kriterien für die Konstruktion ihres Forschungsobjekts herangezogen haben (vgl. Hohn/

zösische Konzeption von öffentlichen außeruniversitären Forschungseinrichtungen liegt tendenziell *zwischen* dem Ideal sehr autonomer und dem Modell sehr staatsabhängiger Forschungsorganisationen: Beide sind empirisch eher selten vorkommende Fälle[68]. Die faktische Autonomie einer Forschungseinrichtung kann in diesem Rahmen mehr oder weniger stark variieren. Insbesondere die kleineren Einrichtungen können stärker externen Zwängen unterworfen sein. Diese stellen aber einen vergleichsweise kleinen Bereich dar. Aus der hohen Durchdringung des französischen Forschungssystems mit Großeinrichtungen erklärt sich zum Teil die ›Ausdünnung‹ des Bereichs der sehr abhängigen Forschungsinstitutionen – sei es durch Integrierung staatsbezogener Forschung in die ›grands organismes‹, sei es durch die zumindest partielle Orientierung des institutionellen Designs und Forschungsverständnisses der meisten kleineren, ministeriell getragenen Forschungseinrichtungen an dem der Großeinrichtungen. In diesem Sinne stellen die kleineren spezialisierten Agrarforschungseinrichtungen eine Art Restkategorie dar. Die Besonderheit dieser Einrichtungen in Frankreich scheint zu sein, daß sie stärker als vergleichbare Ressortforschungseinrichtungen in anderen Ländern auch Elemente dezentraler Steuerungsformen aufweisen und damit eigenständiger gegenüber den politischen Steuerungsinstanzen agieren können. Sie stellen weniger ein Beispiel für das klassische hierarchische Steuerungsmodell der Ressortforschung dar, als vielmehr für

---

Schimank 1990: 301). Besser wäre es gewesen, die Organisierung dieser Art von Forschung möglichst vollständig zu erfassen: In einem zweiten Schritt wäre dann die in diesem Feld relevante Gruppe von Forschungseinrichtungen anhand *analytischer* Kriterien und objektiver Indikatoren zu konstruieren gewesen; was impliziert hätte, die gesellschaftliche Bedeutung dieser institutionellen Kategorie im Vergleich zu anderen Formen der Ressortforschung (Projektaufträge an öffentliche und kommerzielle Forschungseinrichtungen) darzustellen. Auf dieser Basis wäre es einfacher, homologe Institutionen in anderen Ländern zu bestimmen.

68 Natürlich lassen sich auch in Frankreich Beispiele für Forschungsinstitutionen finden, die als Teil der ministeriellen Verwaltung sehr abhängig sind. Man denke etwa an die früheren Veterinärforschungslaboratorien des Landwirtschaftsministeriums oder im Gesundheitssektor an den Laboratoire National de la Santé (LNS) – formell eine Abteilung des Gesundheitsministeriums, die für eine ganze Reihe hoheitlicher Kontrollfunktionen von Bedeutung ist (Medikamentenkontrolle, Überwachung biologischer Produkte wie Impfseren usw., Trinkwasserkontrolle, Analyse von Desinfektionsmitteln, Kosmetika usw.). Auch das nationale Statistikinstitut INSEE, das dem deutschen Statistischen Bundesamt vergleichbar ist, im Unterschied zu diesem aber auch für Wirtschaftsanalysen zuständig ist, wäre in diesem Zusammenhang zu nennen. Dieses verfügt allerdings schon über vergleichsweise größere Autonomiespielräume.

eine abgeschwächte Form dieses Modells, bestehend aus einer Kombination hierarchischer Steuerungselemente mit solchen der Kontextsteuerung (vgl. Teubner/Willke 1984; Willke 1987, 1989). Die Asymmetrie der Steuerungsbeziehung wird damit abgeschwächt. Dies eröffnet den Einrichtungen letztlich mehr Chancen, Einfluß auf forschungspolitische Entscheidungsprozesse zu nehmen und ein eigenes forschungspolitisches Profil zu entwikkeln. Auf der anderen Seite bedeutet es nicht, daß die Wünsche staatlicher Akteure generell leichter abzuweisen sind. Diese Wünsche werden aber häufig Gegenstand von Verhandlungsprozessen zwischen den Forschungseinrichtungen und dem Staat. Ein Beispiel wäre der CEMAGREF, der zu einem großen Teil Ressortforschungsaufgaben erfüllt. Der CEMAGREF nimmt selber Einfluß auf die Gestaltung und Begrenzung dieses Aufgabenbereichs. Nur wenige Institutionen wie etwa der CNEVA liefern wirklich Beispiele für reine Ressortforschungseinrichtungen. In den meisten anderen Fällen aber gesteht der Staat den Forschungseinrichtungen in unterschiedlichem Maße Selbstregelungskompetenzen zu. Das enge Verhältnis zwischen Staat und Forschung führt hier – scheinbar paradoxerweise – dazu, daß die Forschungseinrichtungen einen vergleichsweise hohen Einfluß auf forschungspolitische Entscheidungsprozesse haben.

# Kapitel 5

# Forschungspolitik und Handlungsspielräume der Forschung im unitarischen Staat

Die Untersuchung, deren Ergebnisse in den vorangegangenen Kapiteln dargestellt wurden, nahm ihren Ausgang von der Feststellung, daß die Autonomie großer mischfinanzierter außeruniversitärer Forschungseinrichtungen in Deutschland wesentlich durch die politische Rahmenbedingung der föderalistischen Kompetenzverteilung begründet ist. Das führte zu der Frage, ob die Autonomie entsprechender Forschungseinrichtungen in einem unitarischen Zentralstaat wie Frankreich wesentlich geringer ist. Forschungspolitische Steuerung, so hat die Analyse gezeigt, ist auch im unitarischen Zentralstaat kein ausschließlich durch staatliche Steuerungsinstanzen bestimmter, unidirektionaler Prozeß. Auch wenn der unitarische Staat wie im französischen Fall auf eine lange interventionsstaatliche Tradition zurückblickt, kann er nicht ohne weiteres hierarchisch steuern. Das französische Beispiel zeigt vielmehr, daß selbst in einem unitarischen Staat komplexe Steuerungskonstellationen existieren, in denen die Adressaten der Forschungspolitik eine relative Handlungsautonomie besitzen. Die neuere Policy-Forschung trägt dieser nicht nur im Bereich der Forschungspolitik beobachtbaren Entwicklung insofern Rechnung, als sie eine generelle Tendenz weg von der traditionellen staatszentrierten Betrachtungsweise konstatiert (vgl. Kenis/Schneider 1991). Dementsprechend wurde auch diese Untersuchung von vornherein so angelegt, daß nicht in erster Linie die Instanzen und Instrumente der französischen Forschungspolitik, sondern deren Adressaten, und hier speziell die großen Forschungsorganisationen einer detaillierten Analyse unterzogen wurden. Das Ergebnis ist ein differenziertes Bild des Umfangs und der Grenzen einerseits der staatlichen Steuerungsfähigkeit und andererseits der Steuerbarkeit des Forschungssystems in einem unitarischen Staat. Die wichtigsten Linien dieses Bildes sollen hier abschließend kurz zusammengefaßt werden.

Im unitarischen Staat besteht ein starkes Spannungsverhältnis von staatlichen Steuerungsversuchen und institutioneller Autonomie der Forschung. Auf der einen Seite kann der unitarische Staat relativ leicht Steuerungsansprüche formulieren, denn die ihm zur Verfügung stehenden Steuerungsinstrumente lassen erwarten, daß staatliche Steuerung einen wichtigen Einfluß auf die Forschungsentwicklung ausübt. Die forschungspolitischen Bemühungen stoßen jedoch auf eine ganze Reihe von Faktoren, die staatlicher Steuerung entgegenwirken und so die Grundlage für eine relative Autonomie der Forschungsinstitutionen bilden.

Theoretisch kann der französische Staat über die Allokation von Ressourcen, über institutionelle Eingriffe in den Forschungssektor und schließlich über seine Personalpolitik steuern. Der Staat besetzt die Schlüsselpositionen der staatlichen Forschungseinrichtungen, er kann über Ressourcenzuweisungen thematisch steuern und über institutionelle Reformen nachhaltigen Einfluß auf die interne Funktionsweise der öffentlichen Forschungsorganisationen – und somit indirekt auf die Entwicklung der verschiedenen Forschungsfelder – nehmen. Im Rahmen der jährlichen Haushaltsverhandlungen können den Forschungseinrichtungen allgemeine Orientierungen vermittelt und bestimmte Schwerpunktsetzungen vorgegeben werden. Die Steuerungsmöglichkeiten des Staates sind besonders offensichtlich bei der Einrichtung von Schwerpunktprogrammen oder der gezielten Förderung neuer Themenfelder in den Forschungsorganisationen. Das Forschungsministerium kann auch Fehlentwicklungen sanktionieren, indem die Haushaltsmittel für bestimmte Bereiche reduziert werden.

Eine interventionistische Forschungspolitik setzt nicht nur die Existenz von Steuerungsinstrumenten, sondern auch ein entsprechendes staatliches Steuerungsinteresse voraus. Dieses ist auch im unitarischen Zentralstaat nicht ohne weiteres gegeben. Obwohl der Akzent bei den Fallstudien eher auf Beschränkungen der Steuerungsfähigkeit als mangelndem Steuerungswillen lag, ist es wichtig festzuhalten, daß das forschungspolitische Steuerungsinteresse dem CNRS gegenüber offensichtlich ausgeprägter ist als gegenüber der im Windschatten der Politik existierenden Agrarforschung.

Im Falle des CNRS ist der zuständige Steuerungsakteur, das Forschungsministerium, eher geneigt, dirigistisch zu intervenieren als bei anderen Forschungseinrichtungen. Das Führungspersonal des CNRS unterliegt einer vergleichsweise starken, kontinuierlichen Kontrolle. Dadurch wird der Handlungsspielraum der Generaldirektion des CNRS eingeschränkt. Diese muß sich vor wichtigen Entscheidungen häufig im voraus mit dem Forschungsministerium abstimmen. Die Karriere des Generaldirektors hängt

stärker noch als die der wissenschaftlichen Direktoren von der Bewertung der politischen Kontrollinstanz ab.

Da die forschungspolitischen Kompetenzen auf mehrere Ressorts verteilt sind, ist die staatliche Steuerungsfähigkeit immer dort eingeschränkt, wo eine Forschungseinrichtung Beziehungen zu mehreren Ministerien unterhält, die miteinander um Einfluß konkurrieren und dabei unter Umständen verschiedene Ziele verfolgen. Konkurrierende Zuständigkeiten sind allerdings ebenso wenig ein besonderes Merkmal des französischen Systems wie die Einschränkung der staatlichen Steuerungsfähigkeit durch Informationsdefizite. Die Forschungseinrichtungen haben einen erheblichen Wissensvorsprung vor den für sie zuständigen ministeriellen Abteilungen, was deren Fähigkeit zur thematischen Feinsteuerung einschränkt (Mayntz/Scharpf 1990). Für das französische Forschungssystem charakteristisch ist dagegen ein dritter Faktor, der die Steuerbarkeit der Forschung einschränkt. Es ist eine strukturelle Besonderheit des französischen Forschungssystems, daß die großen Forschungsorganisationen zumindest tendenziell über thematische Monopole verfügen.[1] Aus ihrem verhältnismäßig hohen Grad an Unersetzlichkeit als Monopolanbieter von Forschungsleistungen erwächst ihnen ein nicht unwichtiges Resistenzpotential und damit mehr Autonomie, als ihre formelle Abhängigkeit von den politischen Steuerungsinstanzen auf den ersten Blick vermuten ließe. Paradoxerweise wurde die Schaffung von Großorganisationen der Forschung durch den zentralistischen Staat selbst gefördert, um die Übersichtlichkeit des zu steuernden Bereichs zu erhöhen. Die Größe der so geschaffenen Einrichtungen macht es dann praktisch unmöglich, sie von einer relativ kleinen Einheit im Ministerialapparat im einzelnen und vor allem im thematischen Detail zu steuern.

Ein weiterer Faktor, der autonomiesichernd wirkt, ist die Existenz von Instanzen mit politisch akzeptierten Selbstregelungskompetenzen, wie im Falle des Comité National beim CNRS. Nicht alle Forschungseinrichtungen profitieren jedoch von solchen Selbstorganisationsinstanzen. Forschungsorganisationen mit stärkerem Bezug zur Praxis wie im Falle des INRA entziehen sich staatlichen Steuerungseingriffen eher durch den Verweis auf die notwendige Orientierung an bestimmten Problemen der landwirtschaftlichen Praxis. Die Unterstützung durch die landwirtschaftliche Klientel begünstigt die Abweisung staatlicher Steuerungsansprüche. Diese Autonomie gegen-

1 Der CNRS hat zwar kein derartiges thematisches Monopol, besitzt aber ein Quasimonopol bei der Vertretung der Interessen der französischen Grundlagenforschung.

über dem Staat wird jedoch mit einer stärkeren Orientierung an den Bedürfnissen der Praxis bezahlt. Hier wird damit tendenziell politische Steuerung durch eine Adressatensteuerung ersetzt.

Die Wirksamkeit der forschungspolitischen Steuerungsversuche wird auch dadurch eingeschränkt, daß die Steuerungsobjekte Koalitionen mit anderen Partnern eingehen können. Im Bereich der Agrarforschung sind das zum Beispiel die Landwirtschaftsverbände. Nimmt man hinzu, was bereits über die begrenzte Steuerungsfähigkeit der staatlichen Instanzen und die eingeschränkte Steuerbarkeit der Forschungsorganisationen gesagt wurde, dann zeigt sich, daß der hier untersuchte Forschungssektor in Frankreich weniger eine hierarchische als eine Netzwerkstruktur aufweist. Diese Netzwerke schließen Forschungseinrichtungen und wissenschaftliche Selbstorganisationsinstanzen ebenso ein wie politische Akteure, ministerielle Instanzen, Verbände und Vereinigungen (z.B. wissenschaftliche Fachgesellschaften). Netzwerke sind nicht nur Verknüpfungen zwischen korporativen Akteuren; sie fungieren zugleich als struktureller Kontext strategischen Handelns, indem sie einerseits Abhängigkeiten schaffen, andererseits aber auch Handlungsoptionen eröffnen. In Politiknetzwerken können politische Steuerungseffekte keinem einzelnen Akteur allein zugeschrieben werden, da Steuerung auf dem Zusammenwirken der vernetzten Akteure beruht. Die Zusammensetzung der in dieser Untersuchung sichtbar gewordenen forschungspolitischen Netzwerke variierte im Zeitverlauf und je nach Forschungsfeld und politischem Issue. Im Falle des CNRS bildeten sich dabei Netzwerke zu allgemeinen forschungspolitischen und organisatorischen Fragen wie auch zu konkreten Problemen einzelner Forschungsdisziplinen.

In den bisherigen Argumenten wurden die Forschungsorganisationen stillschweigend als korporative Akteure behandelt, die sich durch Geschlossenheit und innere Homogenität auszeichnen. Zu den wichtigsten Ergebnissen der empirischen Untersuchung gehört jedoch die Einsicht, daß sich das forschungspolitische Steuerungsgeschehen nur dann adäquat erfassen läßt, wenn man die Mesoebene der korporativen Akteure verläßt und sich der Binnenstruktur der Forschungsorganisationen zuwendet. Hier zeigte sich schnell, daß die einzelnen Forschungseinrichtungen in sich eine Vielzahl von Untereinheiten mit mehr oder weniger konfligierenden Interessen bergen. Dabei handelt es sich nicht um die Interessen individueller Akteure, sondern um die bestimmter Gruppen oder Organisationseinheiten. Hierarchische Steuerungsversuche sind in Forschungsorganisationen generell problematisch, weil die über eine hohe Kompetenz verfügenden nachgeordneten Einheiten nicht immer den Sinn der ›von oben‹ implementierten Pro-

gramme und Reformen einsehen. Die Führungselite besitzt zwar in vielerlei Hinsicht weitreichende Eingriffsmöglichkeiten in den ihr unterstehenden Bereich. Jedoch kann sie ihre Politik nur schwer gegen den Widerstand der Wissenschaftler umsetzen. Die wichtigsten französischen Forschungseinrichtungen sind außerdem zu einem bestimmten Grad dezentral aufgebaut, was hierarchischer Steuerung auch intraorganisatorisch Grenzen setzt. Überdies schränken wissenschaftliche Beiräte und Evaluierungsinstanzen die freie Verfügungsgewalt des Managements ein.

Auf dem Hintergrund dieser allgemeinen Feststellungen weist dann jedoch ein Vergleich der beiden besonders intensiv untersuchten Forschungsorganisationen CNRS und INRA auf die Existenz wichtiger Unterschiede im Ausmaß binnenorganisatorischer Differenzierung und der Handlungsfähigkeit des korporativen Akteurs nach innen hin, die sowohl in forschungspolitischer Hinsicht wie für das Maß wissenschaftlicher Autonomie von Bedeutung sind. Dabei besitzt der INRA in höherem Maße die Fähigkeit, als unitarischer korporativer Akteur zu agieren, während der CNRS das Bild einer vergleichsweise heterogenen Organisation bietet, die weniger einem straffen Verband als einem lockeren Verbund von vielen Forschungslaboratorien mit unterschiedlichen Interessen gleicht.

Aufgrund seiner komplexen Binnenstruktur umfaßt der CNRS sowohl handlungsfähige kollektive Akteure wie auch Elemente von nach außen offenen wissenschaftlichen und forschungspolitischen Netzwerken. Zu den handlungsfähigen kollektiven Akteuren im CNRS zählen außer den über eine eigene Leitung verfügenden Forschungseinheiten auch die Repräsentationsorgane der einflußreichen wissenschaftlichen Disziplinen im Comité National sowie die großen Wissenschaftsabteilungen (Départements scientifiques). Sie alle besitzen eine ausgeprägte Tendenz, jeweils ihre eigenen Interessen zu verteidigen und damit Entscheidungen der Generaldirektion zu Lasten einzelner Abteilungen oder Institute erheblich zu erschweren. Dabei variieren die Möglichkeiten der wissenschaftlichen Direktionen im CNRS, in den ihnen jeweils unterstehenden Bereich dirigistisch einzugreifen, mit der Beschaffenheit der einzelnen Einheiten. Große Laboratorien von international hoher Reputation sind ebenso wie CNRS-eigene Institute schwerer von oben zu steuern als kleine, schwache Forschungseinheiten, deren Direktoren meist eine geringere wissenschaftliche Autorität besitzen.

Viele der ihre je eigenen Interessen verfolgenden Akteure im CNRS unterhalten nicht nur Beziehungen zu den übergeordneten Ebenen des Wissenschaftsmanagements im CNRS, sondern zum Teil auch parallel dazu zu Instanzen des politischen Systems. Sie können dabei durchaus Interessen ver-

treten, die in deutlichem Widerspruch zu der offiziellen Haltung der CNRS-Leitung stehen, was zu erheblichen Spannungen zwischen der Wissenschaftlergemeinschaft und dem Forschungsmanagement führen kann und mit verantwortlich für das auffallend hohe interne Konfliktniveau im CNRS ist, das sich zuweilen in der Praxis manifestiert.

Eine besonders hervorzuhebende Folge der internen Funktionsweise des CNRS ist die vergleichsweise hohe individuelle Autonomie der Forscher auf den unteren Ebenen, die nicht einmal so sehr mit der Komplexität der Binnenstruktur dieser großen Forschungsorganisation als mit dem Rekrutierungsmodus der Forscher zusammenhängt. Man kann, etwa im Blick auf vergleichbare deutsche Forschungsorganisationen wie die Max-Planck-Gesellschaft, aus dieser Besonderheit des französischen Systems den wichtigen Hinweis ableiten, daß die Autonomie der Forschung auf unterschiedliche Weise und damit auch auf unterschiedlichen Ebenen gesichert oder beschränkt werden kann. Dabei kann hohe individuelle Abhängigkeit ebenso gut mit hoher institutioneller Autonomie einhergehen wie umgekehrt eine hohe individuelle Forscherautonomie mit einer relativ ausgeprägten politischen Abhängigkeit der Institution. Grundsätzlich ist dabei der Modus der Binnensteuerung nicht fest mit einem bestimmten Verhältnis zwischen Staat und Forschungseinrichtung verknüpft.

Aufgrund der eingeschränkten Fähigkeit des CNRS, als einheitlicher korporativer Akteur zu handeln, gewinnen personalisierte Steuerungsbeziehungen an Bedeutung. Da die hierarchischen Beziehungen zwischen Forschungsmanagement und Scientific communities bei der gegebenen Binnenstruktur leicht aufbrechen können, muß der Zusammenhalt der Organisation über spezifische Strategien erhöht werden. Im CNRS kommt deshalb der Personalpolitik eine zentrale Bedeutung zu. Über die Plazierung von Personen in Schlüsselpositionen, die dann wiederum ihre eigene Personalpolitik nach unten betreiben, wird noch am ehesten die Umsetzung einer bestimmten forschungspolitischen Linie gewährleistet. Forschungspolitische Steuerung erlangt damit ein hohes Maß an Komplexität. Ihr Outcome wird zugleich höchst unsicher und hängt immer von einer ganzen Reihe von Zusatzfaktoren ab. Damit aber schränken die internen Akteurskonstellationen im CNRS die forschungspolitische Steuerung deutlich ein. Als Folge der Machtkämpfe einzelner Akteure im CNRS kann politische Steuerung an internen Blockadesituationen scheitern.

Im Vergleich zum CNRS scheint der INRA zu einem höheren Grad die Fähigkeit zu besitzen, als unitarischer korporativer Akteur aufzutreten. Zwar weist auch er eine Binnenstruktur auf, die durch eine gewisse Dezen-

tralisierung von Kompetenzen und einer Vielzahl von relativ unabhängigen Forschungsabteilungen gekennzeichnet ist, jedoch scheint er intern ein geringeres Konfliktpotential zu bergen.[2] Außerdem besitzen die Scientific communities nicht im gleichen Maße wie im CNRS die Möglichkeit, auf machtvolle Instanzen der Selbstregulierung zurückzugreifen. Die Binnenstruktur des INRA ist fast mit einer der großen Wissenschaftsabteilungen des CNRS vergleichbar. In der Vergangenheit trug die – inzwischen wieder aufgehobene – Personalunion von Präsident und Generaldirektor zusätzlich zur Stärkung der INRA-Leitung innerhalb der Einrichtung bei. Im Falle von INRA sind die Beziehungen von Staat und Wissenschaft folglich vergleichsweise stark zentralisiert (vgl. Krauss 1994). Aufgrund ihrer starken Stellung kann die Leitung des INRA Entscheidungen gegenüber den eigenen Forschungsbereichen leichter durchsetzen, als dies der CNRS-Leitung gelingt.

Zugleich besitzt die Leitung des INRA eine stärkere Verhandlungsmacht im Umgang mit den politischen Steuerungsinstanzen. Generell scheint die Leitung des INRA unabhängiger von den politischen Akteuren agieren zu können als die des CNRS. Die auf seiten der Ministerialverwaltung existierenden Einheiten, die für die Kontrolle über den Agrarforschungssektor zuständig sind, sind vergleichsweise klein. Sie besitzen nur eine geringe Autorität und spiegeln ein insgesamt eher eingeschränktes Steuerungsinteresse des Staates in diesem Sektor wider. Das aber bedeutet nicht, daß der französische Staat der Agrarforschung eine geringe Bedeutung zumißt; eher ist das Gegenteil der Fall. Angesichts der funktionierenden Adressatensteuerung wird jedoch der Bedarf, politisch in diesen Forschungssektor zu intervenieren, geringer eingeschätzt als bei der zur Verselbständigung neigenden Grundlagenforschung.

Aufgrund des etwas größeren Handlungsspielraums gegenüber den zuständigen Ministerien kann die INRA-Leitung ihre Beziehungen zu den politischen Akteuren in stärkerem Maße für die Erkämpfung beziehungsweise Sicherung eigener Autonomiespielräume nutzen als dies etwa der Generaldirektion des CNRS möglich ist. Die Unterstützung durch die landwirtschaftliche Klientel hilft der Organisation dabei, ihre Selbstregulierungsansprüche erfolgreich gegenüber der Politik durchzusetzen. Damit wird

2 Die Probleme des INRA, eine einheitliche Forschungspolitik für den *gesamten* Agrarforschungssektor zu betreiben, stammen weniger von seiner eigenen Binnenstruktur als von der Existenz weiterer, spezialisierter Forschungseinrichtungen in jeweils genau eingegrenzten Teildomänen der Agrarforschung.

auch die Durchsetzung von Entscheidungen gegenüber der Wissenschaftlergemeinschaft leichter legitimierbar. Als Nebeneffekt wird die Position der Einrichtung in der Agrarforschung gestärkt. Der Einfluß des INRA auf forschungspolitische Entscheidungsprozesse wird schließlich zusätzlich durch die Vernetzung mit der landwirtschaftlichen Praxis erleichtert. Wenn die Forschungsautonomie in diesem Feld eingeschränkt ist, so ist sie dies folglich weniger aufgrund von staatlicher Intervention denn aufgrund von außerwissenschaftlichen Zwängen, die aus den Kontakten mit der Praxis resultieren.

Die Analyse der inneren Funktionslogik der Forschungseinrichtungen hat deutlich gemacht, daß hier eigene Spielarenen gegeben sind, die am Ende auch für forschungspolitische Steuerungsprozesse relevant sind. Die für sich handlungsfähigen Untergruppen der Forschungsorganisationen mit ihren je eigenen Interessen kooperieren fallweise mit externen Akteuren. Auf diese Weise können selbst die in eine formelle Organisationshierarchie eingebetteten Akteure Ressourcen mobilisieren, um sich gegen gefürchtete Interventionen von außen zu wehren. Dies kann mitunter zu äußerst konfliktreichen Auseinandersetzungen führen. Umgekehrt führten aber auch einzelne forschungspolitische ›issues‹ wie zum Beispiel die Reform der Organisationsstruktur des CNRS zu Polarisierungen innerhalb der Einrichtung beziehungsweise zwischen der CNRS-Führungselite und den wissenschaftlichen Selbstorganisationsinstanzen.

Durch das Zusammenspiel von interorganisatorischen und intraorganisatorischen Beziehungen ergibt sich so ein vernetztes Mehrebenensystem. Zwischen den intra- und interorganisatorischen Spielarenen besteht dabei ein Interdependenzverhältnis: Die interorganisatorischen Spiele werden von den intraorganisatorischen beeinflußt und umgekehrt. In der Spieltheorie wird dieser Sachverhalt unter den Stichworten der »connectedness« von Spielen (Scharpf 1990) beziehungsweise von »linked«, »nested« oder »multi-level games« (Scharpf 1990: 22) behandelt. Die Handlungen der Akteure auf einer Ebene können unter bestimmten Umständen ihre Durchsetzungschancen auf der anderen Ebene beeinflussen. Der Mehrebenencharakter erhöht das Risiko von Spannungen und Konflikten zwischen den Akteuren der unterschiedlichen Ebenen.

Andererseits erleichtert die Verknüpfung der unterschiedlichen Spielarenen die vermittelnde Interaktion zwischen politischem System und Forschungssystem. Da beide gesellschaftlichen Teilsysteme jeweils unterschiedlichen Funktionslogiken gehorchen, setzt erfolgreiche forschungspolitische Steuerung »multilinguale Kommunikationskompetenz« (Scharpf 1989: 15;

Scharpf 1990: 47) voraus. Diese Funktion kann nur von Akteuren erfüllt werden, die in mehr oder weniger stabile soziale Beziehungsstrukturen sowohl im politischen als auch im Forschungssystem »eingebettet« (vgl. Granovetter 1985) sind. Auf seiten des politischen Systems können staatlich geschaffene Beratungsorgane, die mindestens zum Teil mit Wissenschaftlern besetzt sind, die Interessen der herrschenden Fraktionen der Scientific community in die Forschungspolitik hinein vermitteln. Auf seiten der Forschungsorganisationen übt ihr Spitzenmanagement durch seine engen Kontakte zu den politischen Akteuren eine solche Rolle aus. Diese engen Kontakte eröffnen aber umgekehrt den politischen Akteuren vielfältige Einflußmöglichkeiten auf die Leitung der Forschungseinrichtungen. Ähnliche Wirkungen gehen von den verschiedenen Kontrollorganen der staatlichen Forschungseinrichtungen aus, die in der Regel Vertreter von Wissenschaft, Politik und Wirtschaft enthalten. Hier treffen die Logiken unterschiedlicher gesellschaftlicher Teilsysteme im Hinblick auf die Steuerung der Forschungsorganisationen zusammen.

Unter den verschiedenen Verknüpfungsmechanismen spielt das Spitzenmanagement der Forschungseinrichtungen in diesem Zusammenhang die entscheidende Rolle. Aufgrund der Verflechtung der inter- und intraorganisatorischen Handlungsebenen müssen die Forschungsmanager bei ihren strategischen Entscheidungen Rücksicht auf die Interessen verschiedener Akteure innerhalb und außerhalb der Einrichtung nehmen. Die relative Abhängigkeit der Führungsschicht von den übergeordneten Instanzen des politisch-administrativen Systems legt eine enge Kooperation mit ihnen nahe. Gleichzeitig müssen aber die Interessen der Forschungseinrichtung weitestmöglich berücksichtigt werden. Organisationsintern ist die Leitung auf die Kooperation der verschiedenen Scientific communities (und gegebenenfalls deren Steuerungsorganen) angewiesen, um Entscheidungen wirksam nach unten durchsetzen zu können. Tatsächlich zeigte sich, daß etwa die Führungselite des CNRS trotz ihrer relativen Abhängigkeit vom Ministerium nicht bloßer Befehlsempfänger staatlicher Anweisungen ist; ihre Autorität innerhalb des CNRS wäre beeinträchtigt, wenn sie nur als Gehilfe des Forschungsministeriums erschiene. Andererseits kann die Leitung nach außen hin nur schwer eine Politik verfolgen, die von den politischen Instanzen nicht unterstützt oder zumindest toleriert wird. Damit ist das Verhältnis der Leitung sowohl zu den Wissenschaftlern in der eigenen Organisation wie zu den politischen Akteuren von ambivalentem Charakter. Das Management der Forschungseinrichtung handelt immer im Spannungsfeld wissenschaftlicher und politischer Handlungslogik. Es besteht permanent das Risiko, daß

seine Vermittlungsrolle von beiden Seiten nur unzureichend anerkannt wird. Die Scientific communities verstehen unter Umständen die mit dem Management betrauten Wissenschaftler als Teil des politischen Systems, während umgekehrt die politischen Akteure in ihnen eher Wissenschaftler und weniger professionelle Forschungspolitiker sehen.

Es entspricht der Logik dieses Systems, daß die Leitungen der Forschungseinrichtungen enge Kontakte zu den Ministerien unterhalten. Die in der Regel intensiven Austauschbeziehungen dienen dazu, Informationen auszutauschen sowie mögliche Differenzen und Konflikte frühzeitig zu erkennen und vorab beizulegen. Die Vorteile für die staatlichen Steuerungsakteure liegen in einer besseren Planung und Umsetzung der staatlichen Programme; für die Steuerungsadressaten liegen sie in einem erhöhten Einfluß auf die vorangehenden Entscheidungsprozesse. So wird durch die vermittelnde Rolle des Spitzenmanagements der Forschungsorganisationen im Spannungsfeld von Politik und Wissenschaft der externe staatliche Einfluß relativiert.

Die einer dirigistischen Steuerung entgegenstehenden Momente dürfen jedoch nicht einfach als Indikatoren eines Steuerungsversagens gedeutet werden. Der Staat ist tatsächlich in hohem Maße auf die Kooperation der Steuerungsobjekte angewiesen. Der Erfolg forschungspolitischer Steuerung hängt von einem Minimalkonsens der relevanten Akteure des politischen und des Forschungssystems ab. In der Geschichte der französischen Forschungspolitik gibt es zahlreiche Beispiele dafür, daß eine dirigistische Politik am Widerstand der Betroffenen scheitern kann. Daher nehmen Steuerungsprozesse in der Praxis im Regelfall eher den Charakter einer verhandelten Steuerung an. Die hohe Bedeutung dieser Steuerungsform impliziert erhebliche Autonomiechancen für die Akteure des Forschungssystems. Faktisch stellen die Forschungseinrichtungen zentrale Akteure im Politikformulierungsprozeß dar. Sie stehen in engem Kontakt mit den staatlichen Instanzen und können nachhaltigen Einfluß auf forschungspolitische Entscheidungen nehmen. Diese ihre forschungspolitische Rolle wird vom Staat ausdrücklich anerkannt, ja die Forschungsorganisationen haben sogar den gesetzlichen Auftrag, an der Formulierung und Ausarbeitung der nationalen Forschungspolitik in ihren jeweiligen Forschungsfeldern mitzuwirken.

Was eben als »verhandelte Steuerung« bezeichnet wurde, entspricht weitgehend dem aus der Literatur geläufigen Typus der pädagogischen Steuerung beziehungsweise der Steuerung durch Überzeugungsarbeit (Kaufmann/ Rosewitz 1983), der sich typischerweise bei Abhängigkeitsbeziehungen entwickelt, in denen Weisungen nicht automatisch durchsetzbar sind. Diese Art

von Steuerung ist vor allem in Netzwerkbeziehungen anzutreffen; in Frankreich gibt es eine Vielzahl solcher Netzwerke gegenseitiger Überzeugungsarbeit, die ständige Konsultationen zwischen der Politik und der wissenschaftlichen Forschung implizieren. Dabei handelt es sich offensichtlich nur um einen Spezialfall eines generell in Frankreich beobachtbaren Politikmusters, denn derartige Netzwerke scheinen auch in anderen Bereichen typisch für das französische System zu sein. Selbst in den Beziehungen zwischen Zentralstaat und Gebietskörperschaften findet man ähnliche Mechanismen, die eine Integration zentraler und dezentraler Interessen in politischen Entscheidungsprozessen ermöglichen (Hesse/Benz 1990: 99).

Eine Folge der ›pädagogischen Steuerung‹ in der französischen Forschungspolitik ist es, daß die Akteure ex post meist nicht mehr genau wissen, welcher Akteur welchen überzeugt hat, oder anders ausgedrückt: von wo eine forschungspolitische Initiative eigentlich ausging. In den Fällen, in denen dieser Steuerungsmodus funktioniert und bei den Akteuren keine Selbstzweifel aufkommen, beginnt der gesteuerte Akteur oftmals selbst daran zu glauben, daß es sich um seine eigenen Überlegungen und Argumente, also gewissermaßen um einen ›bestellten Befehl‹ handelt. Dies mag in manchen Fällen eine sehr hohe Akzeptanz bei den Steuerungsobjekten erzeugen, da diese sich ja eigentlich gar nicht gesteuert fühlen. Wichtig ist dabei, daß die Überzeugungsarbeit von beiden Seiten her möglich ist. Erfolgreiche Überzeugungsarbeit von seiten der Scientific community wirkt dabei faktisch autonomiesteigernd.

Wenn gegenseitige Überzeugung in relativ stabilen Netzwerken den häufigsten Modus der Interaktion von Forschung und Politik in Frankreich darstellt, dann schließt das nicht aus, daß bei mißlungener Überzeugung erhebliche Konflikte auftreten können. Die empirischen Beispiele solcher Konflikte, die im Laufe dieser Arbeit zur Sprache kamen, verweisen weniger auf ein letztendlich bestehendes Durchsetzungspotential der Politik als auf hohe Resistenzpotentiale der Forschungseinrichtungen. Trotz grundsätzlich gegebener vielfältiger staatlicher Interventionsmöglichkeiten in finanzieller, personalpolitischer und thematischer Hinsicht und trotz der Elitenvernetzung in Spitzenpositionen, die zugleich ein bereitwilliges Eingehen der Organisationen auf drängende politische Wünsche sichert, besitzen die Forschungseinrichtungen erhebliche Autonomiespielräume. Dies hängt vor allem mit den enormen praktischen Schwierigkeiten einer auf thematischen Vorgaben beruhenden forschungspolitischen Steuerung zusammen. Politische Interventionen nehmen daher oftmals die Form der Versagung oder Gewährung zusätzlicher Ressourcen an. Ein solcher Interventionsmodus er-

scheint dann weniger als konstruktive Steuerung im Sinne einer langfristigen Planung wissenschaftlicher Programme und Themen, an denen die Forschungseinrichtungen sich orientieren könnten und die ihnen selber Planungssicherheit geben, denn als kurzfristige erratische Störung, die in ihrem Auftreten und ihrer Wirkung nur schwer vorhersehbar ist.

Zusammengenommen hat die Untersuchung forschungspolitischer Steuerung in Frankreich gezeigt, daß die Forschung auch in einem unitarischen Staat über große Autonomiespielräume verfügen kann. Die Art und Weise, wie Autonomie zustande kommt, ist jedoch durch national spezifische institutionelle Bedingungen geprägt. Trotz eines stärkeren staatlichen Steuerungsinteresses gegenüber dem CNRS hat sich die Autonomie der Forschung im CNRS nicht als geringer erwiesen als in der Agrarforschung, auch wenn in beiden Fällen andere autonomiesichernde Mechanismen eine Rolle spielen. Die großen französischen Forschungsorganisationen werden im übrigen weniger durch thematische Vorgaben als vielmehr über die Versagung oder die Gewährung zusätzlicher Ressourcen politisch gesteuert, was dann weniger als planvolle Steuerung denn als erratische Störung empfunden wird. Insgesamt sind die formellen Einwirkungsmöglichkeiten des französischen Staates wesentlich stärker, als es am Ende der tatsächlichen Steuerungspraxis entspricht.

# Interviewpartner und Literatur

## Interviewpartner 1990–1993

*Affichard, Joëlle:* Chef du Service des Etudes et de la Recherche, Commissariat Général du Plan.

*Amor-Gueret, Mounira:* Directeur du laboratoire de Mutagénèse et Pathologie Humaine, Institut Jacques Monod (IJM), CNRS-Université Paris 7.

*Balavoine, Gilbert:* Directeur Scientifique Adjoint du Département Chimie, CNRS.

*Balestie, Françoise:* Assistante du Directeur, Chef du Bureau Administratif, Département Terre, Océan, Atmosphère, Espace, CNRS.

*Ballay, Denis:* Directeur des Programmes-Directeur Scientifique, CEMAGREF.

*Barré, Remi:* Directeur de l'Observatoire des Sciences et des Techniques, OST.

*Bassino, Jean-Pierre:* Chef du Département Développement, Valorisation, Relations Internationales, Association de Coordination Technique Agricole (ACTA), Chargé de mission Agriculture, Ministère de la Recherche et de la Technologie.

*Belaisch, Francine:* Chef de la Mission de la Valorisation Economique et Sociale, INSERM.

*Benattar, Guy:* Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Délégué Adjoint, Délégation à la Recherche et à l'Innovation, Ministère de l'Equipement, du Logement, des Transports et de la Mer.

*Bentaboulet, Martine:* Responsable des Relations avec les Universités, Direction de la Stratégie et des Programmes, CNRS.

*Bernardi, Giorgio:* Directeur du laboratoire de Génétique Moléculaire, Institut Jacques Monod (IJM), CNRS-Université Paris 7.

*Bertrand, Pierre:* Directeur Scientifique Adjoint du Département Sciences Physiques pour l'Ingénieur, CNRS.

*Bloch, Jean-Pierre:* Directeur de l'Information, de la Coopération et des Echanges Techniques, CNET.

*Boudon, Raymond:* Professeur, Université Paris 4, Directeur du Groupe d'Etude des Méthodes de l'Analyse Sociologique (GEMAS), Unité de recherche associée au CNRS.

*Brahms, Lucien:* Chef de la Mission Recherche-Expérimentation (MIRE), Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle.

*Breton, Marie-Denise:* Direction de la Programmation et de la Prévision Budgétaire, CNRS.

*Bruhns, Hinnerk:* Directeur du Programme Franco-Allemand, CNRS.

*Cazes, Bernard:* Commissariat Général du Plan.

*Cellard, Pierre:* Secrétaire du Conseil de la Recherche, Division de la Statistique et des Etudes, Conseil de la Recherche, Ministère de la Justice.

*Colas, Philippe:* Secrétaire Général Adjoint, CNEVA.

*Coulomb, Jean:* Ehemaliger Directeur Adjoint du CNRS 1956–1957, Directeur / Directeur Général du CNRS 1957–1962, Président du CNES 1962–1967.

*Cranney, Jean:* Direction Générale, INRA (ehemaliger Directeur Scientifique des Sciences Sociales).

*D'Ari, Richard:* Directeur du laboratoire de Génétique Microbienne, Institut Jacques Monod (IJM), CNRS-Université Paris 7.

*D'Iribarne, Alain:* Directeur Scientifique Adjoint du Département Sciences de l'Homme et de la Société, CNRS.

*Demarne, Yves:* Chef du Département Production Animale et Végétale, Alimentation, Direction Générale de la Recherche et de la Technologie, Ministère de la Recherche et de la Technologie.

*Deshayes, Alain:* Direction Générale, INRA.

*Douzou, Pierre:* Membre de l'Institut, Professeur de Biochimie, Chef de Service à l'Institut de Biologie Physico-Chimique, Paris, Président de l'INRA 1990–1991, Président-Directeur Général de l'INRA 1989–1990, Conseiller pour la recherche biologique et médicale à la DGRST 1980.

*Dullieux, Rémy:* France Télécom.

*Duroux, Yves:* Adjoint au Chef du Département Sciences de l'Homme et de la Société, Ministère de la Recherche et de la Technologie.

*Duthilleul, Anne:* Secrétaire Général du CNES.

*Eddi, Michel:* Direction Générale de la Recherche et de la Technologie, Ministère de la Recherche et de la Technologie.

*Erbes-Seguin, Sabine:* Directeur de recherche, Directeur du Groupe de Recherche et d'Analyse du Social et de la Sociabilité, GRASS, IRESCO, CNRS.

*Favre, Alain:* Directeur du laboratoire de Photobiologie Moléculaire, Institut Jacques Monod (IJM), CNRS-Université Paris 7.

*Gallo, Gilbert:* Chargé de Mission Industrie, Délégation Régionale du CNRS, Île de France, Mission des Relations Industrielles, CNRS.

*Gaullier, Xavier:* Chargé de recherche au CNRS, Laboratoire de Sociologie du Changement des Institutions, IRESCO, CNRS.

*Ghys, Gérard:* Sous-directeur des Interventions Financières, Fonds de la Recherche et de la Technologie (FRT), Ministère de la Recherche et de la Technologie.

*Goujon, Marc:* Directeur Adjoint, Direction des Relations et de la Coopération Internationales, CNRS.

*Grossetête, Bernard:* Directeur du Laboratoire de Physique Nucléaire et de Hautes Energies IN2P3, CNRS-Université Paris 6 et 7.

*Hanrot, Marc:* Directeur de l'Association de Coordination Technique agricole, ACTA.

*Havet, Alain:* CFDT, INRA.

*Heintz, Emile:* Directeur du bureau de Bonn, CNRS.

*Hy, Michel:* CFDT, INRA.

*Jacquinot, Pierre:* Membre de l'Institut, Institut de France, Directeur / Directeur Général du CNRS 1962–1969.

*Kulczewski, Marie-France:* Direction Générale de la Santé, Ministère de la Solidarité, de la Santé et de la Protection Sociale.

*Le Jeune, Bernard:* CFDT, INRA.

*Le Roux, Jean-Pierre:* Directeur Adjoint au CEA, Directeur de la Stratégie et de l'Evaluation, CEA.

*Lèbre, Didier:* Direction de la Programmation et du Financement, Service des Affaires Financières, INRA.

*Lehmann, Pierre:* Directeur Scientifique du Département Physique Nucléaire et Corpusculaire, CNRS.

*Manichon, Hubert:* Directeur Scientifique, CIRAD.

*Marsal, Pierre:* Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt.

*Mauléon, Pierre:* Ehemaliger Directeur Général Adjoint Scientifique, zuvor Directeur Scientifique des Productions Animales, INRA.

*Muron, Jean-Louis:* Chargé de Mission auprès du Directeur Général de la Recherche et de la Technologie, Ministère de la Recherche et de la Technologie.

*Ozon, René:* Directeur Général Adjoint Scientifique, INRA.

*Paillotin, Guy:* Président de l'INRA (seit 1991), Président du Comité National d'Evaluation de la Recherche (CNER) 1989–1991, Administrateur Général Adjoint au CEA, Membre du Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie (CSRT) 1987–1989, Secrétaire Général des programmes mobilisateurs au Ministère de la Recherche et de l'Industrie 1982–1983.

*Papon, Pierre:* Président-Directeur Général de l'IFREMER, Président de l'Observatoire des Sciences et des Techniques (OST), Directeur Général du CNRS

1982–1986, Conseiller Technique de Jean-Pierre Chevènement au Ministère de la Recherche et de la Technologie 1982, Membre du CCRST 1975–1978.

*Philippe, Georges:* Adjoint au chef du Service des Etudes de la Recherche et de la Technologie, SERT, Ministère des Transports.

*Poly, Jacques:* Président du CIRAD (ehemaliger Président-Directeur-Général de l'INRA).

*Renard-Casevitz, France-Marie:* Directeur de l'Equipe de Recherche en Ethnologie Amerindienne, IRESCO, CNRS.

*Ricard, Jacques:* Directeur de l'Institut Jacques Monod (IJM), CNRS-Université Paris 7.

*Royer, Daniel:* Secrétaire Général du Comité National d'Evaluation de la Recherche, CNER.

*Rubel, Nicolas:* Bis 1991 Chef du Département Statistique, Mission de Synthèse et de Planification, Ministère de la Recherche et de la Technologie. Nach 1991 Chef du Service de la Programmation des Moyens, Direction de la Stratégie et des Programmes, CNRS.

*Schweighofer, Marie-Gabrielle:* Responsable de l'UNIPS, Direction de la Programmation et de la Prévision Budgétaire, CNRS.

*Serris, Jacques:* Délégué Général Adjoint, Délégation Générale à l'Espace, Ministère des Postes, des Télécommunications et de l'Espace.

*Sevin, Françoise:* Directeur du département Evaluation et Programmation, INSERM.

*Sevin, Jacques:* Directeur de la Stratégie et des Programmes, CNRS. Zuvor: Directeur de la Programmation et de la Prévision Budgétaire 1982–1989, CNRS, Chef de la Division des Etudes et du Plan à la DGRST 1975–1980, Rapporteur Général de la Commission de Recherche du Plan 1975–1980.

*Siscic, Sames:* Responsable du Plan Stratégique, Direction de la Stratégie et des Programmes, CNRS.

*Souteyrand, Yves:* Responsable des Programmes de Recherche Santé, Mission Recherche-Expérimentation (MIRE), Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle.

*Thoulouze, Daniel:* Directeur Scientifique du Département Mathématiques et Physique de Base, CNRS.

*Vissac, Philippe:* Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt.

*Volfin, Pierre:* Département Sciences de la Vie, CNRS.

*Wallard, Henri:* Direction Générale de l'Industrie, Ministère de l'Industrie et de l'Aménagement du Territoire.

*Zimmermann, Thierry:* Sous-directeur du budget, Ministère de la Recherche et de la Technologie.

# Literatur

ACTA (Association de Coordination Technique Agricole), 1989: Actions de coordination pilotées par l'A.C.T.A. Manuskript. Paris.

——, 1992: *Instituts et Centres Techniques Agricoles: formation perfectionnement programme 1992.* Paris: ACTA.

——, o.J.a: *Compte rendu d'activité 1990.* Paris: ACTA.

——, o.J.b: *Enveloppe recherche: Compte rendu des travaux de l'ACTA et des ICTA, année 1990 (financement ministère de l'agriculture, ministère de la recherche).* Paris: ACTA.

ACTA/ICTA (Association de Coordination Technique Agricole/Instituts et Centres Techniques Agricoles), 1990: *Thèmes et actions de recherche 1990–1992.* Paris: ACTA.

Addari, Pascal et al., 1988: L'intervention sur les dépenses de recherche. In: *Economie & Politique* Nr. 134, 3–9.

ANDA (Association Nationale pour le Développement Agricole), 1991a: *Chiffres clefs du développement agricole en France (édition 1991, enquête 1989).* Paris: ANDA.

——, 1991b: Présentation de l'ACTA (M. Schaeffer). Manuskript. Paris.

Arnaut, Robert, 1979: *L'arbre à deux branches. La grande aventure du C.N.R.S.* Paris: Presses de la Cité – CNRS – France-Inter.

Arvanitis, Rigas/Michel Callon/Bruno Latour, 1986: *Evaluation des politiques publiques de la recherche et de la technologie: Analyse des programmes nationaux de la recherche.* Paris: La documentation française.

Assemblée Nationale, 1985: *Projet de loi relatif à la recherche et au développement technologique.* Paris: Imprimerie Nationale.

Atkinson, Harry/Philippa Rogers, 1990: *Research in the United Kingdom, France and West Germany: A Comparison,* Bd. 1 und 2. Swinden: Science and Engineering Research Council.

Barré, Remi, 1986: Science and Technology Policy in France: From Planning to Strategy. In: *Futures* 1986/April, 298–308.

Battaglini, Andrea Orsi et al. (Hrsg.), 1992: *Scientific Research in France.* Baden-Baden: Nomos.

Battaglini, Andrea Orsi/Fabio Roversi Monaco (Hrsg.), 1991: *The University within the Research System – An International Comparison.* Baden-Baden: Nomos.

Bauer, Manfred, 1982: Internationaler Rechtsvergleich – Grundzüge von Organisation und Recht außeruniversitärer Forschungsverwaltung. Frankreich. In: Christian Flämig et al. (Hrsg.), *Handbuch des Wissenschaftsrechts,* Bd. 2. Berlin: Springer, 1413–1425.

Baumgartner, Frank R./David Wilsford, 1994: France: Science within the State. In: Etel Solingen (Hrsg.), *Scientists and the State: Domestic Structures and the International Context.* Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 63–91.

Ben-David, Josef, 1971: *The Scientist's Role in Society.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Bentele, Karlheinz, 1979: *Kartellbildung in der allgemeinen Forschungsförderung.* Meisenheim am Glan: Anton Hain.

Bienaymé, Alain, 1990: Universités: les enjeux de l'autonomie. In: *Regards sur l'actualité* Nr. 163, 3–16.

Blancpain, Frédéric, 1974: La création du CNRS: histoire d'une décision 1901–1939. In: *Bulletin de l'institut international de l'administration publique* Nr. 32, 93–143.

Bonneuil, Christophe, 1991: Des savants pour l'empire: les origines de l'ORSTOM. In: Jean-François Picard et al. (Hrsg.), *Cahiers pour l'histoire du CNRS 1939–1989,* Bd. 10. Paris: CNRS, 83–102.

Bourdieu, Pierre, 1976: Le champ scientifique. In: *Actes de la recherche en sciences sociales* Nr. 2–3, 88–104.

——, 1988: *Homo academicus.* Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

——, 1980: *Le sens pratique.* Paris: Minuit.

Bourquin, Jean-Christophe, 1989: Le comité national de la recherche scientifique: sociologie et histoire (1950–1967). In: Jean-François Picard et al. (Hrsg.), *Cahiers pour l'histoire du CNRS 1939–1989,* Bd. 3. Paris: CNRS, 127–159.

Bowker, Geof/Bruno Latour, 1987: A Booming Discipline Short of Discipline: (Social) Studies of Science in France. In: *Social Studies of Science* 17, 715–748.

Braun, Dietmar, 1991: Health Research and Health Funding in France. Manuskript. Köln: Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung.

——, 1993: *Politische Steuerungsfähigkeit in intermediären Systemen am Beispiel der Forschungsförderung.* MPIFG Discussion Paper 93/3. Köln: Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung.

Braun, Dietmar/Uwe Schimank, 1992: Organisatorische Koexistenzen des Forschungssystems mit anderen gesellschaftlichen Teilsystemen. Die prekäre Autonomie wissenschaftlicher Forschung. In: *Journal für Sozialforschung* 32, 319–336.

Brocard, Madeleine, 1991: *La science et les régions: géoscopie de la France.* Montpellier: Reclus/La documentation française.

Bruch, Rüdiger vom/Rainer A. Müller (Hrsg.), 1990: *Formen außerstaatlicher Wissenschaftsförderung im 19. und 20. Jahrhundert: Deutschland im europäischen Vergleich.* Stuttgart: Steiner.

*Bulletin Officiel du CNRS 1992* (Sondernummer 1).

*Bundesbericht Forschung 1993:* Bonn-Bad Godesberg: Bundesministerium für Forschung und Technologie.

BMELF (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten), 1984: *Forschungsrahmenplan 1984–1987 des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.* Münster: Landwirtschaftsverlag.

——, 1989: *Forschungsrahmenplan 1988–1991 des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.* Münster: Landwirtschaftsverlag.

—— (Hrsg.), 1990: *Jahresbericht 1989.* Münster: Landwirtschaftsverlag.

Callon, Michel et al., 1990: *L'impact des programmes communautaires sur le tissu scientifique et technique français. Rapport du Centre de Sociologie de l'Innovation de l'Ecole des Mines de Paris.* Paris: La documentation française.

Callon, Michel/John Law/Arie Rip, 1986: *Mapping the Dynamics of Science and Technology: Sociology of Science in the Real World.* London: Macmillan Press.

Castagnos, Jean-Claude/Claude Echevin, 1985: Towards Strategic Practices in Basic Research. In: *Higher Education* 14, 387–401.

CEA (Commissariat à l'Energie Atomique), 1990a: *1989 Annual Report.* Paris: CEA.

——, 1990b: Présentation du CEA. Manuskript. Paris: Commissariat à l'Energie Atomique.

——, 1990c: *Rapport annuel 1989.* Paris: CEA.

CEMAGREF (Centre National du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts), 1989: *La programmation des activités.* Antony: Internes Dokument.

——, 1990a: *Activités 1989.* Antony: CEMAGREF.

——, 1990b: *Orientations scientifiques et techniques des activités 1990–1992.* Antony: CEMAGREF.

——, 1991a: *Activités 1990.* Antony: CEMAGREF.

——, 1991b: *Recherche et Société: 10 ans d'expérience du CEMAGREF.* Actes du colloque, 25.10.1991, Paris.

——, 1992: *Annuaire 1991–92 du CEMAGREF.* Antony: CEMAGREF.

CNEVA (Centre National d'Etudes Vétérinaires et Alimentaires), 1991: *CNEVA (Plaquette et organigramme du CNEVA).* Paris: CNEVA.

——, 1992: *Budget Primitif 1992.* Maisons-Alfort: CNEVA.

Chanconie, André, 1987: Syndicalisme et histoire du CNRS. L'exemple des syndicats d'ITA. In: *La pensée* Nr. 259, 65–75.

Charle, Christophe, 1989: Le personnel dirigeant du CNRS (1937–1966). In: Jean-François Picard et al. (Hrsg.), *Cahiers pour l'histoire du CNRS 1939–1989,* Bd. 4. Paris: CNRS, 7–44.

Chevènement, Jean-Pierre, 1982: Entretien avec Jean-Pierre Chevènement. Propos recueillis par Daniel Bachet, Claude Broussouloux, Jean-Pierre Garnier et Denis Goldschmidt. In: *Non!* Nr. 12, 91–95.

Chevillot, Jean-Pierre, 1987: *The Organisation of Science and Technology in France and a Comparison with the Federal Republic of Germany.* Referat für

die Konferenz ›The Organisation of Science and Technology in Western Industrialised Countries – An International Comparison‹, 26.–27.5.1987, Bonn.

Chouraqui, Alain (Hrsg.), 1991: *La coopération syndicats-recherche en Europe.* Paris: Presses du CNRS.

CIRAD (Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement), 1989: *Bilan social 1989.* Paris: CIRAD.

——, 1991a: *Le CIRAD en 1990.* Paris: CIRAD.

——, 1991b: *Le projet d'entreprise du CIRAD: renouveler notre coopération dans un monde qui change.* Paris: CIRAD.

——, 1991c: *Les départements du CIRAD: rapport d'activité 1989–1990.* Paris: CIRAD.

CNER (Comité National d'Evaluation de la Recherche), 1990a: *Programme de travail 1990.* Paris: CNER.

——, 1990b: *Secrétariat général du Comité National d'Evaluation de la Recherche.* Paris: CNER.

——, 1992a: *Evaluation de l'Institut National des Sciences de l'Univers: avis et recommandations du Comité National d'Evaluation de la Recherche.* Paris: CNER

——, 1992b: *Evaluation du programme spatial français: avis et recommandations du Comité National d'Evaluation de la Recherche.* Paris: CNER.

——, 1992c: *L'Evaluation de la recherche, premiers enseignements: rapport annuel d'activité au Président de la République.* Paris: CNER.

CNES (Centre National d'Etudes Spatiales), 1988: *Les activités spatiales en France. Bilan d'information.* Toulouse: CNES.

——, 1989: *Voyage rapide à travers le CNES.* Paris: CNES.

——, 1990: *Rapport d'activité 1989.* Paris: CNES.

CNET (Centre National d'Etudes des Télécommunications), 1989: *CNET.* Issy-les-Moulineaux: CNET.

——, 1990: *Rapport annuel 1989.* Issy-les-Moulineaux: CNET.

CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), 1965: *Le C.N.R.S.: 25 ans de recherche scientifique.* Paris: La documentation française.

——, 1982a: *Etude par secteur scientifique des personnels du C.N.R.S. Dossier préparé par l'équipe statistique du service de la politique du personnel.* Paris: CNRS.

——, 1982b: *L'organisation de l'évaluation de la recherche dans les grands organismes français de la recherche scientifique.* Paris: CNRS.

——, 1982c: *Organisation du CNRS.* Paris: CNRS.

—— (Hrsg.), 1985: *Rencontre sciences sociales – entreprises.* Paris: CNRS.

——, 1985–1992: *Recueil méthodique des lois et règlements concernant le CNRS.* 6 Bde. Loseblattsammlung. Paris: CNRS.

——, 1988a: *Annuaire CNRS: Sciences de l'Homme et de la Société 1988.* Paris: CNRS.

——, 1988b: *Programme Interdisciplinaire de Recherches sur les Sciences pour l'Energie et les Matières premières (P.I.R.S.E.M.): rapport d'activité 1988,* Bd. 1. Paris: CNRS.

——, 1988c: Repères historiques. Manuskript. Paris: CNRS.

——, 1988d: *Schéma directeur 1989–1991: Sciences Physiques pour l'Ingénieur.* Paris: CNRS.

——, 1989a: *Annuaire 1989 des unités et des personnels de recherche: Département Mathématiques et Physique de Base.* Paris: CNRS.

——, 1989b: *Cinquante ans de recherche: CNRS. L'histoire du CNRS 23–24 octobre 1989.* Paris: CNRS.

——, 1989c: *Info mobilité.* Paris: CNRS.

——, 1989d: *Le comité national de la recherche scientifique.* Paris: CNRS.

——, 1989e: *Plan de modernisation du CNRS.* Pressekonferenz von François Kourilsky, Directeur Général du CNRS, 27.6.1989. Paris: CNRS.

——, 1989f: *Programme Interdisciplinaire de Recherches sur les Sciences pour l'Energie et les Matières premières (P.I.R.S.E.M.): rapport d'activité 1989,* Bd. 2. Paris: CNRS.

——, 1989g: *Rapport de conjoncture 1989.* Paris: CNRS.

——, 1989h: *Répertoire des unités de recherche du CNRS 1989.* Paris: CNRS.

——, 1990a: *Actes du colloque: carrefour des sciences. Session plénière du comité national de la recherche scientifique: l'interdisciplinarité. 12 et 13 février 1990 (Palais de l'UNESCO).* Paris: Papcom.

——, 1990b: *Annuaire 1990 des unités et des personnels de recherche: Département Terre, Océan, Atmosphère, Espace/INSU.* Paris: CNRS.

——, 1990c: *Bilan social 1990.* Paris: CNRS.

——, 1990d: *Budget de l'exercice 1991: répartition des moyens par destination, modes d'action et programmes.* Paris: CNRS.

——, 1990e: Document de travail du 22 novembre 1990: Projet provisoire soumis à consultation: découpage des sections du comité national. Manuskript. Paris: CNRS.

——, 1990f: *Du laboratoire à l'entreprise: les Sciences de l'Homme et de la Société au CNRS.* Paris: CNRS.

——, 1990g: *Les relations avec les entreprises et la valorisation. Annexe au rapport du* Directeur *Général sur l'activité du CNRS pour l'année 1989.* Bericht des Conseil d'administration. Paris: CNRS.

——, 1990h: *Les Sciences de l'Homme et de la Société.* Paris: CNRS.

——, 1990i: *Les Sciences du Droit.* Le courrier du CNRS Nr. 75.

——, 1990j: *Les unités de recherche au CNRS: étude de leur évolution 1979–1989.* Paris: CNRS.

——, 1990k: *Lettres des départements scientifiques du CNRS: Mathématiques et Physique de Base* Nr. 13. Paris: CNRS.

——, 1990l: *Lettres des départements scientifiques du CNRS: Sciences de l'Homme et de la Société* Nr. 22. Paris: CNRS.

——, 1990m: *Lettres des départements scientifiques du CNRS: Sciences Physiques pour l'Ingénieur* Nr. 8. Paris: CNRS.

——, 1990n: *Plans d'action des départements scientifiques 1991–1993. Département Sciences de l'Homme et de la Société.* Paris: CNRS.

——, 1990o: *Projet de schéma stratégique du CNRS 1990–1992.* Paris: CNRS.

——, 1990p: *Schéma stratégique du CNRS 1990–1992.* Paris: CNRS.

——, 1991a: *Annuaire 1991 des unités et des personnels de recherche: Département des Sciences de la Vie.* Paris: CNRS.

——, 1991b: *Annuaire 1991 des unités et des personnels de recherche: Département Sciences de l'Homme et de la Société.* Paris: CNRS.

——, 1991c: *Guide du candidat à un poste de chercheur au CNRS.* Paris: CNRS.

——, 1991d: *Le CNRS.* Paris: CNRS.

——, 1992a: *CNRS: International Policy and Programms.* Le courrier du CNRS Nr. 78 bis.

——, 1992b: *Le comité national de la recherche scientifique.* Paris: CNRS.

——, o.J.a: *Evolution & répartition des moyens.* Paris: CNRS.

——, o.J.b: *Fiche documentaire sur l'activité des chercheurs.* Paris: CNRS.

——, o.J.c: Le département S.P.I. Manuskript. Paris: CNRS.

——, o.J.d: *Rapport annuel 1988.* Paris: CNRS.

——, o.J.e: *Valoriser la recherche par la création d'entreprises. Valoriser la recherche par la mobilité vers les entreprises.* Paris: CNRS.

CNRS/IN2P3 (Centre National de la Recherche Scientifique/Institut National de Physique Nucléaire et Physique des Particules), 1990: *Rapport d'activité 1988–1989: IN2P3.* Paris: CNRS.

CNRS/UNIPS (Centre National de la Recherche Scientifique/Unité d'Indicateurs de Politique Scientifique), 1991: *Indicateurs de politique scientifique* Nr. 2.

CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique)/Université Paris 7, 1991: *Institut Jacques Monod. Rapport administratif et des services communs. Années 1988–1989–1990.* Paris: CNRS.

Cohen, Elie, 1992a: *Le colbertisme »high tech«: économie des télécom et du grand projet.* Paris: Hachette.

——, 1992b: Dirigisme, politique industrielle et rhétorique industrialiste. In: *Revue française de science politique* 42, 197–218.

Cohen, Yves/Klaus Manfrass (Hrsg.), 1990: *Frankreich und Deutschland: Forschung, Technologie und industrielle Entwicklung im 19. und 20. Jahrhundert.* München: Beck.

Cohendet, Patrick/André Lebeau, 1987: *Choix stratégiques et grands programmes civils.* Paris: Economica.

Colletis, Gabriel, 1991: Les grandes infrastructures de recherche en France et en Allemagne: quelle inscription territoriale? In: *NETCOM* 5, 547–566.

Comité National d'Evaluation, 1986: *Rapport sur la recherche universitaire.* Paris: CNE.

——, 1989: *Rapport au Président de la République (1985–1989).* Paris: La documentation française.

Commissariat Général du Plan, 1989: *La science, la technologie, l'innovation: une politique globale.* Rapport de l'intergroupe Recherche et Développement Technologique présidé par M. Yves Farge. Paris: La documentation française.

——, 1990: *Recherches et planification. Rapport d'activité du service des études et de la recherche (décembre 1989).* Paris: La documentation française.

——, 1992: *Rapport d'activité du service des études et de la recherche 1991.* Paris: La documentation française.

Commissariat Général du Plan/CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), 1987: *Prospectives 2005.* Paris: Economica.

Commission du bilan (Hrsg.), 1982: *La France en mai 1981. Forces et faiblesses. Rapport au Premier Ministre.* Paris: La documentation française.

Conia, Jean-Marie, 1976: The Weakness of Science in the French Universities: Who Is to Blame? In: *Minerva* 14, 570–574.

CORDES (Comité d'Organisation des Recherches appliquées sur le Développement Economique et Social)/Commissariat Général du Plan, 1982: *C.O.R.D.E.S. Rapport d'activité 1979–1980.* Paris: La documentation française.

Corsten, H. et al. (Hrsg.), 1989: *Utilisation des résultats de la recherche et du développement publics en France.* Luxemburg: Office des publications officielles des Communautés européennes.

Coulomb, Jean, 1989: La jeunesse du C.N.R.S. In: Institut de France (Hrsg.), *Cinquantième anniversaire du CNRS.* Paris: Institut de France, 9–12.

Coutrot, Aline, 1981: La création du CEA. In: Revue française de science politique 31, 343–371.

Cozzens, Susan E. et al. (Hrsg.), 1990: *The Research System in Transition.* Dordrecht: Kluwer.

Crosland, Maurice/Antonio Gálvez, 1989: The Emergence of Research Grants within the Prize System of the French Academy of Science, 1795–1914. In: *Social Studies of Science* 19, 71–100.

Crozier, Michel, 1964: *The Bureaucratic Phenomenon.* Chicago: University of Chicago Press.

——, 1970: *La société bloquée.* Paris: Seuil.

——, 1979: *On ne change pas la société par décret.* Paris: Bernard Grasset.

Crozier, Michel/Erhard Friedberg, 1977: *L'acteur et le système. Les contraintes de l'action collective.* Paris: Seuil.

CSRT (Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie), 1987a: *Conférence de presse du 30 juin 1987.* Paris: CSRT.

——, 1987b: *Quatre années de conseils.* Paris: CSRT.

Czada, Roland, 1993: Konfliktbewältigung und politische Reform in vernetzten Entscheidungsstrukturen. In: Roland Czada/Manfred G. Schmidt (Hrsg.), *Verhandlungsdemokratie, Interessenvermittlung, Regierbarkeit.* Opladen: Westdeutscher Verlag, 73–98.

Daele, Wolfgang van den et al. (Hrsg.), 1979: *Geplante Forschung. Vergleichende Studien über den Einfluß politischer Programme auf die Wissenschaftsentwicklung.* Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Danila, Nicolas, 1985: *Pratique française des stratégies technologiques. Bilan de l'utilisation des méthodes d'évaluation et de sélection des projets de recherche. Etat de l'Art.* Paris: Imprimerie Nationale.

Dannebom, Ursula et al., 1984: Das ›Modell‹ Frankreich. Politik und Ökonomie im etatistischen System. In: *Politische Vierteljahresschrift* 25, 31–51.

Deheuvels, Paul, 1990: *La recherche scientifique.* Paris: PUF.

Delwasse, Liliane, 1992: La recherche tous azimuts: le zoopôle de Saint-Brieuc accumule les succès. In: *Le Monde* (Initiatives: ›Les paysans de l'avenir‹), 22.4.1992, III.

Denisse, Jean-François, 1980: Universités et recherche. In: *Revue française d'administration publique* Nr. 16, 125–137.

Deutscher Hochschulverband (Hrsg.), 1989: *Europäische Hochschulsysteme im Vergleich: Belgien, Dänemark, Frankreich, Großbritannien, Italien, Luxemburg, Niederlande und die Bundesrepublik Deutschland.* Bonn-Bad Godesberg: Deutscher Hochschulverband.

Dewitt, François, 1983: French Industrial Policy from 1945–1981. In: F. Gerard Adams/Lawrence R. Klein (Hrsg.), *Industrial Policies for Growth and Competitiveness. An Economic Perspective.* Lexington, MA: Lexington Books, 221–245.

Druesne, Gérard, 1975: *Le CNRS.* Paris: Masson.

Duby, Jean-Jacques, 1983: La valorisation de la recherche: de l'usine au laboratoire ... du laboratoire à l'usine. In: *Le courrier du CNRS* Nr. 51, 4–7.

Esprit, 1981: Interventions. Science et recherche en débat. Pour préparer le colloque national de janvier 1982. In: *Esprit* 1981(Oktober-November), 82–147.

Ewert, Paula/Stefan Lullies, 1985: *Das Hochschulwesen in Frankreich. Geschichte, Strukturen und gegenwärtige Probleme im Vergleich.* München: Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung.

Fach, Wolfgang/Georg Simonis, 1987: *Die Stärke des Staates im Atomkonflikt: Frankreich und die Bundesrepublik im Vergleich.* Frankfurt a.M.: Campus.

Fox, Robert, 1976: Scientific Enterprise and the Patronage of Research in France 1800–1870. In: Turner, G. L'E. (Hrsg.), *The Patronage of Science in the Nineteenth Century.* Leyden: Noordhoff International Publishing, 9–51.

——, 1990: Research, Education, and the Industrial Economy in Modern France. In: National Science Foundation/Government-University-Industry Research Roundtable (Hrsg.), *The Academic Research Enterprise within the Industrialized Nations: Comparative Perspectives, Report of a Symposium.* Washington: National Academy Press, 95–107.

Fox, Robert/George Weisz (Hrsg.), 1980: *The Organization of Science and Technology in France: 1808–1914.* Cambridge: Cambridge University Press/Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.

Freudenthal, Gad, 1990: Science Studies in France: A Sociological View. In: *Social Studies of Science* 20, 353–369.

Friedberg, Erhard/Christine Musselin, 1987: The Academic Profession in France. In: Burton R. Clark (Hrsg.), *The Academic Profession: National, Disciplinary, and Institutional Settings.* Berkeley: University of California Press, 93–122.

Gain, Nicole/Jean de Kervasdoué, 1980: La réforme du statut des chercheurs du CNRS et de l'INSERM. In: *Revue française d'administration publique* Nr. 16, 157–174.

Gaudemar, Jean-Paul de, 1989: *CNRS: dimension régionale, compétitivité internationale.* Paris: CNRS.

Gaudemet, Yves, 1991: The Constitutional Bases of the Legal Status of Universities: The French Example. In: Andrea Orsi Battaglini/Fabio Roversi Monaco (Hrsg.), *The University within the Research System – An International Comparison.* Baden-Baden: Nomos, 109–118.

Gillispie, Charles Coulston, 1980: *Science and Polity in France at the End of the Old Regime.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

Gilpin, Robert, 1968: *France in the Age of the Scientific State.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

Girard, Alain, 1986: *L'Institut National d'Etudes Démographiques. Histoire et développement.* Paris: Editions de l'INED.

Granovetter, Mark, 1985: Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. In: *American Journal of Sociology* 91, 481–510.

Hall, Peter A., 1986: *Governing the Economy. The Politics of State Intervention in Britain and France.* Cambridge: Polity Press.

Hannoyer, Michèle, 1992: Legal Statute and Mobility Charter for Researchers. In: Andrea Orsi Battaglini et al. (Hrsg.), *Scientific Research in France.* Baden-Baden: Nomos, 91–107.

Hanske, Peter, 1990: Das französische Wissenschaftssystem im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert und die Ansätze nichtstaatlicher Wissenschaftsförderung. In: Rüdiger vom Bruch/Rainer A. Müller (Hrsg.), *Formen außerstaatlicher*

*Wissenschaftsförderung im 19. und 20. Jahrhundert: Deutschland im europäischen Vergleich*. Stuttgart: Steiner, 259–276.

Häusler, Jürgen, 1989: *Industrieforschung in der Forschungslandschaft der Bundesrepublik: ein Datenbericht*. MPIFG Discussion Paper 89/1. Köln: Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung.

Hesse, Joachim Jens/Arthur Benz, 1990: *Die Modernisierung der Staatsorganisation. Institutionenpolitik im internationalen Vergleich: USA, Großbritannien, Frankreich, Bundesrepublik Deutschland*. Baden-Baden: Nomos.

Hohn, Hans-Willy/Uwe Schimank, 1990: *Konflikte und Gleichgewichte im Forschungssystem. Akteurkonstellationen und Entwicklungspfade in der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung*. Frankfurt a.M.: Campus.

Holmes, Peter/Margaret Sharp (Hrsg.), 1989: *Strategies for New Technology: Case Studies from Britain and France*. New York: Allan.

IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer), 1990: *Rapport annuel 1989*. Paris: IFREMER.

INRA (Institut National de la Recherche Agronomique), 1986: *40 ans de recherche agronomique*. Paris: INRA.

——, 1988a: *Annuaire 1988*. Paris: INRA.

——, 1988b: *Rapport d'activité 1987*. Paris: INRA.

——, 1989: *L'emploi scientifique à l'INRA*. Paris: INRA.

——, 1990a: *Analyse de l'évolution des dépenses et des recettes de l'INRA de 1986 à 1989*. Paris: INRA.

——, 1990b: *Bilan social 1989*. Paris: INRA.

——, 1991a: *89–90: regard sur l'INRA 1991*. Paris: INRA.

——, 1991b: *Annuaire 1991*. Paris: INRA.

——, 1991c: *Economie et sociologie rurales: répertoire des unités et des thèmes de recherche*. Paris: INRA.

——, 1991d: *INRA mode d'emploi: le recrutement*. Paris: INRA.

——, 1991e: Un projet pour l'INRA. *INRA mensuel* Nr. 6.

——, o.J.: *Vade-mecum juridique de la Valorisation*. Paris: INRA.

INRA (Institut National de la Recherche Agronomique)/Ministère de l'Agriculture et de la Forêt – Service Central des Enquêtes et Etudes Statistiques, 1989: *Le grand atlas de la France rurale (sous la direction d'André Brun, J.M. Stéphan, J.C. Boutron)*. Paris: INRA.

INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale), 1989a: *Annual Directory*. Paris: INSERM.

——, 1989b: *INSERM-Mode d'emploi*. Paris: INSERM.

——, 1989c: *L'INSERM et l'Industrie*. Paris: INSERM.

——, o.J.a: *Compte-rendu de la mission intersyndicale effetuée en République Fédérale Allemande en juillet 1989*. Paris: INSERM.

——, o.J.b: *Rapport d'activité 1989*. Paris: INSERM.

——, o.J.c: *INSERM*. Paris: INSERM.

INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale) – Mission pour la Valorisation Economique et Sociale, 1990a: *La liste des formations de recherche INSERM 1990*. Paris: INSERM.

——, 1990b: *Rapport d'activité 1989*. Paris.

INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale)/Syndicat National de l'Industrie Pharmaceutique, o.J.: *Document d'orientation sur une politique des essais cliniques des médicaments en France*. Paris: INSERM.

Institut Pasteur, 1987: *1887–1987–2087: Towards a New Century*. Paris: Institut Pasteur.

——, 1990: *Rapport d'activité des départements de recherche en 1989*. Paris: Institut Pasteur.

ICTA (Instituts et Centres Techniques Agricoles), 1990: *Agriculture performante et environnement: publications des instituts et centres techniques agricoles*. Paris: ACTA.

Irvine, John/Ben R. Martin/Phoebe Isard, 1990: *Investing in the Future: An International Comparison of Government Funding of Academic and Related Research*. Aldershot: Edward Elgar.

Jacquinot, Pierre, 1989: *Le C.N.R.S. dans sa maturité*. In: Institut de France (Hrsg.), *Cinquantième anniversaire du CNRS*. Paris: Institut de France, 13–17.

Jobert, Bruno, 1992: Représentations sociales, controverses et débats dans la conduite des politiques publiques. In: *Revue française de science politique* 42, 219–234.

Jobert, Bruno/Pierre Muller, 1987: *L'Etat en action: politiques publiques et corporatismes*. Paris: Presses Universitaires de France.

Journal Officiel de la République Française, 1982a: *Recherche et développement technologique de la France: orientation et programmation: loi No. 82–610 du 15 juillet 1982*. Paris: Journal Officiel.

——, 1982b: Recherche et développement technologique de la France. In: *Journal Officiel de la République Française, débats parlementaires, sénat* Nr. 42S, 1987.

——, 1982c: Recherche et développement technologique de la France. In: *Journal Officiel de la République Française, débats parlementaires, sénat* Nr. 43S, 2036.

——, 1983: Loi No. 83–609 du 8 juillet 1983 portant création d'une délégation parlementaire dénommée Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques. In: *Journal Officiel de la République Française (éditions des lois et décrets)*, 9.7.1983, 2125.

——, 1989: *EPST: Fonctionnaires, dispositions statuaires communes, statuts particuliers*. Paris: Journal Officiel.

——, 1990: Décret No. 90–82 du 22 janvier 1990 relatif à l'évaluation des politiques publiques. In: *Journal Officiel de la République Française (édition des lois et décrets)*, 24.1.1990.

Kaase, Max, 1992: Wissenschaftsforschung (Besprechung von Hohn/Schimank 1990, a.a.O.). In: *Soziologische Revue* 1992, 174–176.

Katzenstein, Peter J., 1987: *Policy and Politics in West Germany. The Growth of a Semisovereign State*. Philadelphia: Temple University Press.

Kaufmann, Franz-Xaver/Bernd Rosewitz, 1983: Typisierung und Klassifikation politischer Maßnahmen. In: Renate Mayntz (Hrsg.), *Implementation politischer Programme II. Ansätze zur Theoriebildung*. Opladen: Westdeutscher Verlag, 25–50.

Keeler, John T. S., 1981: Corporatism and Official Union Hegemony: The Case of French Agricultural Syndicalism. In: Berger, Suzanne (Hrsg.), *Organizing Interests in Western Europe. Pluralism, Corporatism, and the Transformation of Politics*. Cambridge: Cambridge University Press, 185–208.

——, 1987: *The Politics of Neocorporatism in France. Farmers, the State, and Agricultural Policy-making in the Fifth Republic*. New York: Oxford University Press.

Kellermann, E. Walter, 1988: *Science and Technology in France and Belgium*. London: Longman.

Keman, Hans, 1993: Comparative Politics: A Distinctive Approach to Political Science? In: Ders. (Hrsg.), *Comparative Politics. New Directions in Theory and Method*. Amsterdam: VU University Press, 31–57.

Kenis, Patrick/Volker Schneider, 1991: Policy Networks and Policy Analysis: Scrutinizing a New Analytical Toolbox. In: Bernd Marin/Renate Mayntz (Hrsg.), *Policy Networks. Empirical Evidence and Theoretical Considerations*. Frankfurt a.M.: Campus, 25–59.

Knorr-Cetina, Karin D. /Michael J. Mulkay (Hrsg.), 1983: *Science Observed. Perspectives on the Social Study of Science*. London: Sage.

Koppetsch, Cornelia, 1994: Bildungstraditionen in Deutschland und Frankreich 1800–1870. In: *Beiträge zur Hochschulforschung* 1994, 187–213.

Krauss, Gerhard, 1994: Conflict Avoidance within a System of Centralized State–Science Relations: The Agricultural Research Sector in France. In: Uwe Schimank/Andreas Stucke (Hrsg.), *Coping with Trouble: How Science Reacts to Political Disturbances of Research Conditions*. Frankfurt a.M.: Campus, 97–125.

Krohn, Wolfgang/Günter Küppers, 1987: *Die Selbstorganisation der Wissenschaft*. Bielefeld: Kleine.

Küppers, Günter/Peter Lundgreen/Peter Weingart, 1978: *Umweltforschung – die gesteuerte Wissenschaft? Eine empirische Studie zum Verhältnis von Wissenschaftsentwicklung und Wissenschaftspolitik*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Latour, Bruno, 1987: *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Milton Keynes: Open University Press.

Latour, Bruno/Steve Woolgar, 1979: *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*. London: Sage Library of Social Research.

Laufer, Heinz, 1974: *Das föderative System der Bundesrepublik Deutschland*. München: Bayerische Landeszentrale für politische Bildungsarbeit.

Lautman, Jacques, 1992: Evaluation at the CNRS. In: Andrea Orsi Battaglini et al. (Hrsg.), *Scientific Research in France*. Baden-Baden: Nomos, 79–90.

Lazar, Philippe, 1989: *Les explorateurs de la santé: voyage au centre de la recherche médicale*. Paris: Editions Jacob.

Lejeune, Michel, 1989: Les sciences humaines au C.N.R.S. In: Institut de France (Hrsg.), *Cinquantième anniversaire du CNRS*. Paris: Institut de France, 19–23.

Leroy, Catherine, 1992: Le temps des spécialistes: les conseils sont quelquefois trop nombreux. In: *Le Monde* (Initiatives: ›Les paysans de l'avenir‹), 22.4.1992, II.

Lesage, Michel, 1992: Policies and Structures of Scientific Research in France. In: Andrea Orsi Battaglini et al. (Hrsg.), *Scientific Research in France*. Baden-Baden: Nomos, 11–28.

Lisle, Edmond, 1973: *Recherche Scientifique et Aménagement du Territoire*. Paris: La documentation française.

Lowe, Philip/Maryvonne Bodiguel (Hrsg.), 1990: *Rural Studies in Britain and France*. London: Belhaven Press.

Luhmann, Niklas, 1981: Ausdifferenzierung von Erkenntnisgewinn. In: Nico Stehr/Volker Meja (Hrsg.), *Wissenssoziologie*. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 22, 101–139.

——, 1990: *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Lütz, Susanne, 1993: *Die Steuerung industrieller Forschungskooperation. Funktionsweise und Erfolgsbedingungen des staatlichen Förderinstrumentes Verbundforschung*. Frankfurt a.M.: Campus.

Maddox, John/Peter Coles, 1990: Science in France. In: *Nature* Nr. 346, 121–140.

Mailfert, Alain, 1991: *Recherche et territoire*. Paris: La documentation française.

March, James G./Herbert A. Simon, 1958: *Organizations*. New York: Wiley.

Marin, Bernd/Renate Mayntz (Hrsg.), 1991: *Policy Networks. Empirical Evidence and Theoretical Considerations*. Frankfurt a.M.: Campus.

Martin, Ben R./John Irvine, 1989: *Research Foresight: Priority Setting in Science*. London: Pinter Publishers.

Mathiesen, Werner Christie, 1990: The Problem-Solving Community. In: *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization* 11, 410–427.

Mayntz, Renate, 1986: Corporate Actors in Public Policy: Changing Perspectives in Political Analysis. In: *Norsk Statsvitenskapelig Tidsskrift* 1986(3), 7–25.

——, 1988: Funktionelle Teilsysteme in der Theorie sozialer Differenzierung. In: Renate Mayntz et al. (Hrsg.), *Differenzierung und Verselbständigung*. Frankfurt a.M.: Campus, 11–44.

——, 1991a: *Förderung und Unabhängigkeit der Grundlagenforschung im internationalen Vergleich*. Vortrag anläßlich des Symposiums ›Forscher und Forschungspolitik – Der Beitrag der Forscher zur forschungspolitischen Diskussion‹, Schloß Ringberg 13.–15.5.1991. Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung.

——, 1991b: Scientific Research and Political Invention – The Structural Development of Publicly Financed Research in the Federal Republic of Germany. In: Andrea Orsi Battaglini/Fabio Roversi Monaco (Hrsg.), *The University within the Research System – An International Comparison*. Baden-Baden: Nomos, 45–60.

——, 1992: Modernisierung und die Logik von interorganisatorischen Netzwerken. In: *Journal für Sozialforschung* 32, 19–32.

Mayntz, Renate/Fritz W. Scharpf, 1990: Chances and Problems in the Political Guidance of Research Systems. In: Helmar Krupp (Hrsg.), *Technikpolitik angesichts der Umweltkatastrophe*. Heidelberg: Physica, 61–83.

MEN (Ministère de l'Education Nationale) (Hrsg.), 1991: *Repères & références statistiques*. Paris: Imprimerie Nationale.

MEN/MRES (Ministère de l'Education Nationale/Ministère de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur), 1986: *Rapport annuel sur l'évaluation de la politique nationale de recherche et de développement technologique*. Paris: Imprimerie Nationale.

——, 1987a: *Les conventions industrielles de formation par la recherche CIFRE*. Paris: Imprimerie Nationale.

——, 1987b: *Les groupements d'intérêt public. Guide d'information*. Paris: Imprimerie Nationale.

——, 1988a: *La recherche publique en 1985. Rapport statistique. (Collections Etudes 1988)*. Paris: La documentation française.

——, 1988b: *Les programmes nationaux de recherche*. Paris: Imprimerie Nationale.

MEN (Ministère de l'Education Nationale) – Direction de la Recherche et des Etudes Doctorales, 1990: *Contrats de développement de la recherche et des études doctorales. Campagne 1990*. Paris: Imprimerie Nationale.

Minder, Jean-François/Nicolas Rubel/Pierre Muller, 1989: *Le compte de la recherche*. Paris: INSEE Méthodes.

Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, o.J.: *Les partenaires de l'agriculture française*. Paris: Ministère de l'Agriculture et de la Forêt.

Ministère de l'Agriculture, 1981: *100 ans de ministère de l'agriculture*. Paris: Imprimerie Nationale.

Ministère de la Culture, 1991: La recherche et le développement technologique au ministère de la culture. *Lettre d'information du ministère de la culture* Nr. 301.

Ministère de l'Industrie et de la Recherche, 1983: *Traitement de la recherche dans les entreprises publiques (CPE Etude)*. Paris: Ministère de l'Industrie et de la Recherche.

Ministère de la Justice – Conseil de la Recherche, 1986: *Droit et justice: état de la recherche contractuelle* Nr. 1. Paris: Ministère de la Justice.

——, o.J.: *Bilan d'activité 1989 du secrétariat du conseil de la recherche*. Paris: Ministère de la Justice.

Morange, Michel, 1991: L'histoire de l'institut Pasteur. In: Jean-François Picard et al. (Hrsg.), *Cahiers pour l'histoire du CNRS 1939–1989*, Bd. 10. Paris: CNRS, 103–120.

MRE (Ministère de la Recherche et de l'Espace), 1992: *La recherche publique. Résultats 1989 (rapport statistique, juin 1992)*. Paris: MRE.

MRI (Ministère de la Recherche et de l'Industrie), 1983a: *Première réunion du Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie*, 3.3.1983. Paris: MRI.

——, 1983b: *Projet de discours de Monsieur Jean-Pierre Chevènement, Ministre d'Etat, Ministre de la Recherche et de l'Industrie, pour la mise en place du Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie le jeudi 3 mars 1983*. Paris: MRI.

MRT (Ministère de la Recherche et de la Technologie), 1985a: *Bilan de la politique de recherche et de développement 1982–1985. Les grands axes de la politique de recherche pour les 3 prochaines années*. Paris: MRT.

——, 1985b: *La stratégie de la recherche et du développement technologique: Schéma d'orientation scientifique et technique SOST*. Paris: La documentation française.

——, 1986: *Séance plénière du Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie (Lille le 6 février 1986)*. Paris: MRT.

——, 1989a: *Fiche d'information: Comité National d'Evaluation de la Recherche (C.N.E.R.)*. Paris: MRT.

——, 1989b: *Le crédit d'impôt recherche*. Paris: MRT.

——, 1989c: Le nouveau dispositif d'évaluation. In: *Projet de Loi de Finances Pour 1990*. Paris: Imprimerie Nationale, 84–85.

——, 1989d: *Recherche et développement dans les entreprises. Résultats 1987*. Paris: La documentation française.

——, 1990a: *1989–1990: Un nouvel élan pour la recherche*. Paris: MRT.

——, 1990b: Quelques définitions. *Point carré* Nr. 6.

——, 1990c: *Rapport annuel du Conseil des Grands Equipements Scientifiques*. Paris: MRT.

——, 1990d: *Recherche et développement dans les entreprises. Résultats 1988*. Paris: La documentation française.

——, 1991a: 10 ans. *Recherche technologie* Nr. 75–76.
——, 1991b: *10 ans du ministère de la recherche et de la technologie (dossier de presse)*. Paris: MRT.
——, 1991c: *90–91 rapport d'activité*. Paris: MRT.
—— (Hrsg.), 1991d: *Atlas régional de la recherche et de la technologie. Résultats 1989*. Paris: La documentation française.
——, 1991e: *Le BCRD pour 1992*. Pressedossier, 24.9.1991, Paris: MRT.
——, 1991f: *Le compte de la recherche année 1988*. Paris: MRT.
——, 1991g: *Le journal*, Sonderausgabe, 29.6.1991, Paris: MRT.
——, 1991h: *Trois ans de recherche publique 1986–1988. Rapport statistique*. Paris: La documentation française.
——, 1992: *Recherche et développement dans les entreprises. Résultats 1991*. Paris: La documentation française.
——, o.J.a: *CORTECHS. Liste des centres régionaux*. Paris: MRT.
——, o.J.b: *Crédit d'impôt recherche*. Paris: MRT.
——, o.J.c: *Le Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie*. Paris: MRT.
——, o.J.d: *Les conventions CIFRE. Comment en bénéficier?* Paris: MRT.
——, o.J.e: *Principaux organismes de recherche*. Collection informations pratiques 1989. Paris: MRT.
MRT/CSRT (Ministère de la Recherche et de la Technologie/Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie), 1988: *Rapport annuel sur l'évaluation de la politique nationale de recherche et de développement technologique*. Paris: MRT.
——, 1989a: *Contrats de plan Etat-régions dans le domaine de la recherche*. Paris: MRT.
——, 1989b: *Recherche, technologie et régions. Pour une politique régionale*. Paris: MRT.
——, 1990: *Rapport annuel sur l'évaluation de la politique nationale de recherche et de développement technologique*. Paris: MRT.
——, 1991: *Rapport annuel sur l'évaluation de la politique nationale de recherche et de développement technologique*. Paris: MRT.
Muller, Pierre, 1992: Entre le local et l'Europe. La crise du modèle français de politiques publiques. In: *Revue française de science politique* 42, 275–297.
——, 1984: *Le technocrate et le paysan*. Paris: Editions Economie et Humanisme/Les Editions Ouvrières.
Neumann, Wolfgang/Henrik Uterwedde, 1986: *Industriepolitik: Ein deutsch-französischer Vergleich*. Opladen: Leske + Budrich.
Nioche, Jean-Pierre/Robert Poinsard, 1985: Public Policy Evaluation in France. In: *Journal of Policy Analysis and Management* 1985(1), 58–72.

Nye, Mary Jo, 1975: The Scientific Periphery in France: The Faculty of Sciences at Toulouse (1880–1930). In: *Minerva* 13, 374–403.

——, 1986: *Science in the Provinces: Scientific Communities and Provincial Leadership in France, 1860–1930*. Berkeley: University of California Press.

——, 1989: Paris-province: où se fait la science française? In: *La recherche* Nr. 206, 56–65.

OECD (Organization for Economic Cooperation and Development), 1972: *Le système de la recherche: étude comparative de l'organisation et du financement de la recherche fondamentale*, Bd. 1: *Allemagne, France, Royaume-Uni*. Paris: OECD.

——, 1986: *Innovation Policy: France*. Paris: OECD.

—— (Hrsg.), 1989: *R&D, Production and Diffusion of Technology*. OECD Science and Technology Indicators Report, Nr. 3. Paris: OECD.

——, 1995: *Main Science and Technology Indicators* 1995/2. Paris: OECD.

Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques, 1991: L'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques. Manuskript. Paris.

ORSTOM (Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement), 1990: *Rapport d'activité 1989*. Paris: ORSTOM.

OST (Observatoire des Sciences et des Techniques), 1990a: *Communiqué de presse du 27 avril 1990*. Paris: OST.

——, 1990b: *Observatoire des Sciences et des Techniques*. Paris: OST.

—— (Hrsg.), 1991: *Science & technologie indicateurs 1992. Rapport de l'observatoire des sciences et des techniques (sous la direction de Rémi Barré)*. Paris: Economica.

Papon, Pierre, 1978: *Le pouvoir et la science en France*. Paris: Centurion.

——, 1983: CNRS: la fin des états d'âme. Entretien avec Pierre Papon. In: *La recherche* Nr. 145, 868–870.

——, 1988: Science and Technology Policy in France. In: *Minerva* 26, 493–511.

Pardey, Philip G. et al. (Hrsg.), 1991: *Agricultural Research Policy: International Quantitive Perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press.

Paul, Harry W., 1985: *From Knowledge to Power. The Rise of the Science Empire in France, 1860–1939*. Cambridge: Cambridge University Press.

——, 1990: Die Entwicklung der Forschungsförderung im modernen Frankreich. In: Rudolf Vierhaus/Bernhard vom Brocke (Hrsg.), *Forschung im Spannungsfeld von Politik und Gesellschaft*. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt, 695–725.

Perrier-Cornet, Philippe, 1982: Recherche agronomique et évolution des rapports de production dans l'agriculture. In: *Non!* Nr. 12, 65–73.

Pestre, Dominique, 1990: La reconstruction de la physique en France après la dernière guerre mondiale. In: *Lettre d'information. Education, recherche et industrie* Nr. 11, 21–27.

Picard, Jean-François, 1990: *La république des savants. La recherche française et le C.N.R.S.* Paris: Flammarion.

——, 1991: L'Organisation de la science en France depuis 1870: Un tour des recherches actuelles. In: *French Historical Studies* 17(1), 249–268.

——, 1992: Poussée scientifique ou demande de médecins? La recherche médicale en France de l'Institut national d'hygiène à l'INSERM. In: *Sciences sociales et santé* 10(4), 47–106.

Picard, Jean-François/Elisabeth Pradoura, 1989: La longue marche vers le CNRS (1901–1945). In: Jean-François Picard et al. (Hrsg.), *Cahiers pour l'histoire du CNRS 1939–1989*, Bd. 1. Paris: CNRS, 7–40.

Piganiol, Pierre, 1991: Laying the Foundations of French Science Policies. In: *Science and Public Policy* 18(1), 23–30.

Poly, Jacques, 1988: I.N.R.A. – 1988 ... an 2000: une nouvelle charte de développement. Manuskript. Paris: INRA.

*Projet de Loi de Finances Pour 1989*, 1988: Rapport annexe sur l'état de la recherche et du développement technologique, activités en 1987 et 1988, perspectives 1990. Paris: Imprimerie Nationale.

*Projet de Loi de Finances Pour 1990*, 1989: Rapport annexe sur l'état de la recherche et du développement technologique, activités en 1988 et 1989, perspectives 1990. Paris: Imprimerie Nationale.

*Projet de Loi de Finances Pour 1991*, 1990: Rapport annexe sur l'état de la recherche et du développement technologique, activités en 1989 et 1990, perspectives 1991. Paris: Imprimerie Nationale.

*Projet de Loi de Finances Pour 1992*, 1991: Etat de la recherche et du développement technologique, activités en 1990 et 1991, perspectives 1992. Paris: Imprimerie Nationale.

*Projet de Loi de Finances Pour 1993*, 1992: Etat de la recherche et du développement technologique, activités en 1991 et 1992, perspectives 1993. Paris: Imprimerie Nationale.

*Projet de Loi de Finances Pour 1995*, 1994: Etat de la recherche et du développement technologique, activités en 1993 et 1994, perspectives 1995. Paris: Imprimerie Nationale.

Prost, Antoine, 1988: Les origines de la politique de la recherche en France (1939–1958). In: Jean-François Picard et al. (Hrsg.), *Cahiers pour l'histoire du CNRS 1939–1989*, Bd. 1. Paris: CNRS, 41–62.

——, 1990: Les réformes du CNRS 1959–1966. In: Jean-François Picard et al. (Hrsg.), *Cahiers pour l'histoire du CNRS 1939–1989*, Bd. 9. Paris: CNRS, 7–38.

Przeworski, Adam/Henry Teune, 1970: *The Logic of Comparative Social Inquiry.* Malabar: Robert E. Krieger.

*Rapport Mailfert*, 1990: 3 Bde. Manuskript. Paris.

Restier-Melleray, Christiane, 1988: Les ambiguïtés de l'évaluation de la recherche publique en France. In: *Politiques et management public* 6(4), 65–83.

Ridley, Frederik/Jean Blondel, 1969: *Public Administration in France*. London: Routledge & Kegan Paul.

Robinet, Jean-François/Denis Lefèvre (Hrsg.), 1991: *DIC-AGRI. Dictionnaire de l'agriculture, Annuaire de l'agro-alimentaire*. Paris: Publications Alain Dumait.

Rocher, Yves-André, 1983: Une politique scientifique régionale pour le CNRS. In: *Le courrier du CNRS* Nr. 50, 5–10.

Rouban, Luc, 1988: *L'Etat et la science. La politique publique de la science et de la technologie*. Paris: CNRS.

Sainsaulieu, Renaud, 1988: Université, recherche, entreprise: un débat qui a évolué. In: *Revue de l'institut de sociologie* 1988(3–4), 159–166.

Scharpf, Fritz W., 1985: Die Politikverflechtungsfalle: Europäische Integration und deutscher Föderalismus im Vergleich. In: *Politische Vierteljahresschrift* 26, 323–356.

——, 1989: Politische Steuerung und politische Institutionen. In: *Politische Vierteljahresschrift* 30, 10–21.

——, 1990: *Games Real Actors Could Play: The Problem of Connectedness*. MPIFG Discussion Paper 90/8. Köln: Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung.

——, 1992: *Versuch über Demokratie in Verhandlungssystemen*. MPIFG Discussion Paper 92/9. Köln: Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung.

Scharpf, Fritz W./Bernd Reissert/Fritz Schnabel, 1976: *Politikverflechtung. Theorie und Empirie des kooperativen Föderalismus in der Bundesrepublik*. Kronberg: Scriptor.

Schaum, Frank, 1988: Innovationspolitik der Grande Nation: Frankreichs zentralistische Alternative der Industriepolitik. In: Leszek Balcerowicz/Paul J. Welfens (Hrsg.), *Innovationsdynamik im Systemvergleich: Theorie und Praxis unternehmerischer gesamtwirtschaftlicher und politischer Neuerung*. Heidelberg: Physica-Verlag, 362–377.

Scheinman, Lawrence, 1965: *Atomic Energy Policy in France under the Fourth Republic*. Princeton: Princeton University Press.

Schimank, Uwe, 1985: Der mangelnde Akteurbezug systemtheoretischer Erklärungen gesellschaftlicher Differenzierung – Ein Diskussionsvorschlag. In: *Zeitschrift für Soziologie* 14, 421–434.

——, 1988: Gesellschaftliche Teilsysteme als Akteurfiktionen. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 40, 619–639.

——, 1990: Politische Steuerung in der Organisationsgesellschaft – am Beispiel der Forschungspolitik. Beitrag zur Plenumsveranstaltung ›Politik der Modernisierung, Grenzen der Steuerung‹, 25. Deutscher Soziologentag, 10.10.1990, Frankfurt a.M.

——, 1994: Politische Steuerung und Selbstregulation des Systems organisierter Forschung. Manuskript. Köln: Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung.

Schimank, Uwe/Andreas Stucke (Hrsg.), 1994: *Coping with Trouble: How Scientists and Research Institutes React to Political Disturbances of Research Conditions*. Franfurt/M.: Campus.

Schweighofer, Marie Gabrielle, 1989: Gérer la science comme l'économie. In: *Le journal du CNRS*, 1989(Mai), 14–15.

Secrétariat d'Etat au Plan, 1989: *La France, l'Europe. Xeme Plan 1989–1992*. Paris: La documentation française.

Seigneur, Frédéric, 1989: CNRS: cinquante ans de réalisations. In: *Regards sur l'actualité* Nr. 156, 23–32.

Servolin, Claude, 1989: *L'agriculture moderne*. Paris: Seuil.

Sevin, Jacques, 1980: La gestion de la ›fonction recherche‹ au niveau national. In: *Revue française d'administration publique* Nr. 16, 19–37.

——, 1992: Organization and Planning of the CNRS Budget. In: Andrea Orsi Battaglini et al. (Hrsg.), *Scientific Research in France*. Baden-Baden: Nomos, 29–56.

Shinn, Terry, 1979: The French Science Faculty System, 1808–1914: Institutional Change and Research Potential in Mathematics and the Physical Sciences. In: Russell MacCormmach et al. (Hrsg.), *Historical Studies in Physical Science*. London: The Johns Hopkins University Press, 271–332.

——, 1988: Hiérarchies des chercheurs et formes des recherches. In: *Actes de la recherche en sciences sociales* Nr. 74, 2–22.

——, 1989: Progress and Paradoxes in French Science and Technology 1900–1930. In: *Social Science Information* 28, 659–683.

——, 1990: ›Formation par la recherche‹: Technological Training Through Research in France. In: *Minerva* 28, 134–155.

Solingen, Etel, 1994a: Domestic Structures and the International Context: Toward Models of State–Scientists Interaction. In: Etel Solingen (Hrsg.), *Scientists and the State: Domestic Structures and the International Context*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 1–31.

—— (Hrsg.), 1994b: *Scientists and the State: Domestic Structures and the International Context*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.

Sonnenberger, Hans-Jürgen, 1989: Das Hochschulsystem in Frankreich. In: Deutscher Hochschulverband (Hrsg.), *Europäische Hochschulsysteme im Vergleich*. Bonn-Bad Godesberg: Deutscher Hochschulverband.

Sorge, Arndt, 1992: Inside Story: Decision-making Inside a CNRS Commission. In: *Organization Studies* 13, 453–459.

Staropoli, André, 1991: Institutional Evaluation: A Step Towards the Autonomy of the Universities – A French Perspective. In: Andrea Orsi Battaglini/Fabio

Roversi Monaco (Hrsg.), *The University within the Research System – An International Comparison*. Baden-Baden: Nomos, 161–179.

——, 1992: Evaluating Universities. In: Andrea Orsi Battaglini et al. (Hrsg.), *Scientific Research in France*. Baden-Baden: Nomos, 57–78.

Statistisches Bundesamt, 1991: *Statistisches Jahrbuch 1991 für das Ausland*. Stuttgart: Metzler-Poeschel.

Stichweh, Rudolf, 1988: Differenzierung des Wissenschaftssystems. In: Renate Mayntz et al., *Differenzierung und Verselbständigung. Zur Entwicklung gesellschaftlicher Teilsysteme*. Frankfurt a.M.: Campus, 45–115.

Stoffaës, Christian, 1978: *La grande menace industrielle*. Paris: Calman-Lévy.

Streeck, Wolfgang, 1987: *Vielfalt und Interdependenz. Probleme intermediärer Organisationen in sich ändernden Umwelten*. Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung.

Stucke, Andreas, 1993: *Institutionalisierung der Forschungspolitik. Entstehung, Entwicklung und Steuerungsprobleme des Bundesforschungsministeriums*. Frankfurt a.M.: Campus.

Suleiman, Ezra N., 1974: *Politics, Power, and Bureaucracy in France. The Administrative Elite*. Princeton: Princeton University Press.

—— (Hrsg.), 1984: *Bureaucrats and Policy Making. A Comparative Overview*. New York: Holmes & Meier.

——, 1987: *Private Power and Centralization in France: The Notaires and the State*. Princeton: Princeton University Press.

Teubner, Gunther/Helmut Willke, 1984: Kontext und Autonomie: Gesellschaftliche Selbststeuerung durch reflexives Recht. In: *Zeitschrift für Rechtssoziologie* 6(1), 4–35.

Tocqueville, Alexis de, 1969: *Der alte Staat und die Revolution*. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt.

Université de Franche-Comté/Institut Charles de Gaulle, 1985: *L'aventure de la bombe: de Gaulle et la dissuasion nucléaire 1958–1969*. Paris: Plon.

Verger, Jacques (Hrsg.), 1986: *Histoire des universités en France*. Toulouse: Editions Privat.

Vilkas, Catherine, 1993: Les évaluations au CNRS. Diskussionspapier zur Tagung ›Administrer les savoirs: leur production, leur transmission, leur application, leur contrôle‹. 6. Internationale Konferenz der Zeitschrift ›Politique et management public‹. Paris.

Vincent, Catherine, 1992: La recherche au microscope: après trois ans d'expertise, le Comité National d'Evaluation de la Recherche vient de présenter les premiers résultats de ses travaux. In: *Le Monde*, 7.10.1992.

Weingart, Peter, 1991: The End of Academia? The Social Reorganization of Knowledge Production. In: Andrea Orsi Battaglini/Fabio Roversi Monaco

(Hrsg.), *The University within the Research System – An International Comparison*. Baden-Baden: Nomos, 31–44.

Weingart, Peter et al. (Hrsg.), 1991: *Indikatoren der Wissenschaft und Technik*. Frankfurt a.M.: Campus.

Willke, Helmut, 1987: Kontextsteuerung und Re-Integration der Ökonomie – zum Einbau gesellschaftlicher Kriterien in ökonomische Rationalität. In: Manfred Glagow/Helmut Willke (Hrsg.), *Dezentrale Gesellschaftssteuerung. Probleme der Integration polyzentrischer Gesellschaft*. Pfaffenweiler: Centaurus, 155–172.

——, 1989: *Systemtheorie entwickelter Gesellschaften. Dynamik und Riskanz moderner gesellschaftlicher Selbstorganisation*. Weinheim: Juventa.

Wilsford, David, 1989: Tactical Advantages Versus Administrative Heterogeneity: The Strengths and the Limits of the French State. In: James A. Caporaso (Hrsg.), *The Elusive State. International and Comparative Perspectives*. Newbury Park: Sage Publications, 128–172.

Zysman, John, 1977: *Political Strategies for Industrial Order. State, Market, and Industry in France*. Berkeley: University of California Press.

Renate Mayntz, Bernd Rosewitz, Uwe Schimank, Rudolf Stichweh
**Differenzierung und Verselbständigung**
Zur Entwicklung gesellschaftlicher Teilsysteme
1988 329 Seiten

Renate Mayntz, Thomas P. Hughes (Editors)
**The Development of Large Technical Systems**
1988 299 Seiten (copublished with Westview Press)

Clemens Schumacher-Wolf
**Informationstechnik, Innovation und Verwaltung**
Soziale Bedingungen der Einführung moderner Informationstechniken
1988 339 Seiten

Volker Schneider
**Technikentwicklung zwischen Politik und Markt**
Der Fall Bildschirmtext
1989 293 Seiten

Bernd Rosewitz, Douglas Webber
**Reformversuche und Reformblockaden im deutschen Gesundheitswesen**
1990 349 Seiten

Raymund Werle
**Telekommunikation in der Bundesrepublik**
Expansion, Differenzierung, Transformation
1990 409 Seiten

Hans-Willy Hohn, Uwe Schimank
**Konflikte und Gleichgewichte im Forschungssystem**
Akteurkonstellationen und Entwicklungspfade in der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung
1990 444 Seiten

Bernd Marin, Renate Mayntz (Editors)
**Policy Networks**
Empirical Evidence and Theoretical Considerations
1991 331 Seiten (copublished with Westview Press)

Jens Alber, Brigitte Bernardi-Schenkluhn
**Westeuropäische Gesundheitssysteme im Vergleich**
Bundesrepublik Deutschland, Schweiz, Frankreich, Italien, Großbritannien
1992 700 Seiten

Arthur Benz, Fritz W. Scharpf, Reinhard Zintl
**Horizontale Politikverflechtung**
Zur Theorie von Verhandlungssystemen
1992 205 Seiten

Fritz W. Scharpf (Editor)
**Games in Hierarchies and Networks**
Analytical and Empirical Approaches to the Study of
Governance Institutions
1993 448 Seiten (copublished with Westview Press)

Andreas Stucke
**Institutionalisierung der Forschungspolitik**
Entstehung, Entwicklung und Steuerungsprobleme des
Bundesforschungsministeriums
1993 297 Seiten

Susanne Lütz
**Steuerung industrieller Forschungskooperation**
Funktionsweise und Erfolgsbedingungen des staatlichen
Förderinstrumentes Verbundforschung
1993 251 Seiten

Uwe Schimank, Andreas Stucke (Editors)
**Coping with Trouble**
How Science Reacts to Political Disturbances of Research Conditions
1994 401 Seiten (copublished with St. Martin's Press)

Edgar Grande, Jürgen Häusler
**Industrieforschung und Forschungspolitik**
Staatliche Steuerungspotentiale in der Informationstechnik
1994 566 Seiten

Philip Manow
**Gesundheitpolitik im Einigungsprozeß**
1994 195 Seiten

Renate Mayntz (unter Mitarbeit von Hans-Georg Wolf)
**Deutsche Forschung im Einigungsprozeß**
Die Transformation der Akademie der Wissenschaften der DDR 1989 bis 1992
1994 301 Seiten

Katrin Behaghel
**Kostendämpfung und ärztliche Interessenvertretung**
Ein Verbandssystem unter Streß
1994 326 Seiten

Renate Mayntz (Hrsg.)
**Aufbruch und Reform von oben**
Ostdeutsche Universitäten im Transformationsprozeß
1994 312 Seiten

Frank Thomas
**Telefonieren in Deutschland**
Organisatorische, technische und räumliche Entwicklung eines großtechnischen Systems
1995 415 Seiten

Uwe Schimank
**Hochschulforschung im Schatten der Lehre**
1995 357 Seiten

Philipp Genschel
**Standards in der Informationstechnik**
Institutioneller Wandel in der internationalen Standardisierung
1995 237 Seiten

Renate Mayntz, Fritz W. Scharpf (Hrsg.)
**Gesellschaftliche Selbstregelung und politische Steuerung**
1995 368 Seiten

Helmut Voelzkow
**Private Regierungen in der Techniksteuerung**
Eine sozialwissenschaftliche Analyse der technischen Normung
1996 380 Seiten

Jochen Gläser, Werner Meske
**Anwendungsorientierung von Grundlagenforschung?**
Erfahrungen der Akademie der Wissenschaften der DDR
1996 424 Seiten

Gerhard Krauss
**Forschung im unitarischen Staat**
Abhängigkeit und Autonomie der staatliche finanzierten Forschung in Frankreich
1996 239 Seiten

Hans-Georg Wolf
**Organisationsschicksale im deutschen Vereinigungsprozeß**
Die Entwicklungswege der Institute der Akademie der Wissenschaften der DDR
1996 375 Seiten (im Erscheinen)