

**BAM-BERICHT Nr. 23** DER BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
BERLIN

**Reichs- und preußische Landesanstalten  
in Berlin**

**Ihre Entstehung und Entwicklung als  
außeruniversitäre Forschungsanstalten  
und Beratungsorgane der politischen  
Instanzen**

von Prof. Dr. rer. nat. habil. Walter Ruske



## Vorwort

Die vorliegende Schrift entstand aus einem Vortrage, den der Autor im Arbeitskreis „Naturwissenschaft und Technik zur Zeit der Wende zum 20. Jahrhundert“ der Georg-Agricola-Gesellschaft gehalten hat. Diese Gesellschaft untersucht in nunmehr zwei Arbeitskreisen die naturwissenschaftlich-technische Entwicklung im Rahmen des von der Fritz-Thyssen-Stiftung initiierten und geförderten „Forschungsunternehmens 19. Jahrhundert“. Dieser Zeitraum „ist aus geistes- und wissenschaftsgeschichtlicher Sicht und besonders in Hinblick auf seine Auswirkungen bis in die Gegenwart noch verhältnismäßig wenig erforscht ... (und) stellt der Geschichtsschreibung somit noch manche Aufgaben“<sup>1</sup>.

Eines der Phänomene dieses Zeitraums ist die Entstehung von Forschungseinrichtungen außerhalb der klassischen Forschungsstätten, der Akademien und Universitäten bzw. Technischen Hochschulen. Die im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts in Preußen gebildeten Landesanstalten sowie die nach der Reichsgründung geschaffenen wissenschaftlichen und technischen Reichsanstalten bilden die erste Gruppe derartiger Institutionen. Während hier der Staat als Initiator auftrat, war es bei der zweiten Gruppe - den Instituten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, deren Entstehungszeit weitgehend in das erste Viertel des 20. Jahrhunderts fällt - die Industrie, deren Vertreter als „Mäzenaten“ sich mit Unterstützung durch den Staat eigene naturwissenschaftliche Forschungseinrichtungen schufen.

Die Motive, die zur Entstehung der Landes- und Reichsanstalten geführt haben, werden hier an Beispielen dargelegt, die sich auf Berliner Institutionen beschränken. Die Untersuchung erhebt daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit, was die Zahl der Anstalten anbetrifft; sie ist jedoch weitgehend an den heute in Berlin bestehenden Bundesanstalten orientiert. Ferner wurde versucht, die über die behandelten Institute vorliegende Literatur möglichst vollständig zu erfassen, um so eine Grundlage für weitergehende Studien zu bieten. Nicht zuletzt aber sollte eine derartige Untersuchung auch zu einem besseren Verständnis der jeweiligen Arbeiten und Probleme unter den Mitgliedern der heutigen Bundesanstalten beitragen können. Der Autor möchte sich dabei auf den Gründungsauftrag der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften aus dem Jahre 1901 berufen, in dem der Leitsatz wohl jeder historischen Arbeit formuliert ist: Durch das Studium der Vergangenheit der Gegenwart dienen und eine ergebnisreiche Zukunft vorbereiten helfen<sup>2</sup>.

Berlin-Dahlem, im März 1973

Walter Ruske

<sup>1</sup> Forschungsunternehmen 19. Jahrhundert, in: Technikgeschichte 32 (1965), S. 101.

<sup>2</sup> K. SUDHOFF: Zur Einführung, in: Mitt. Geschich. Med. Naturwiss. Techn. 7 (1902), S. 1-2.



INHALT	Seite
<b>1. Einführung</b>	<b>1</b>
<b>2. Wissenschaft und Technik in der Staatsverwaltung Preußens</b>	<b>1</b>
2.1 Die Bildung wissenschaftlicher und technischer Deputationen als Beratergremien	1
2.2 Wissenschaftliche und technische Vereine als Mittler zwischen Verwaltung und Praxis	4
2.3 Forschung und Praxis an den Akademien, der Universität und der Technischen Hochschule Berlins	4
2.4 Wissenschaftler und Techniker als neuer Beamtentyp	9
<b>3. Preußische Landesanstalten</b>	<b>10</b>
3.1 Astronomische und geowissenschaftliche Institute	10
3.2 Medizinisch-hygienische Institute	10
3.3 Technische Institute	20
3.4 Militärtechnische Institute	24
3.5 Landwirtschaftliche und lebensmitteltechnologische Institute	25
<b>4. Reichsanstalten</b>	<b>29</b>
4.1 Reichsgesundheitsamt	29
4.2 Biologische Reichsanstalt	32
4.3 Reichspatentamt	34
4.4 Physikalisch-Technische Reichsanstalt	35
4.5 Reichsanstalt für Maß und Gewicht	36
4.6 Chemisch-Technische Reichsanstalt	37
<b>5. Schlußbemerkung</b>	<b>38</b>



## 1. Einführung

Die hier vorgelegte Untersuchung will einem Phänomen nachgehen, das für das ausgehende 19. und beginnende 20. Jahrhundert mit seinen vielfältigen Verflechtungen zwischen der naturwissenschaftlich-technischen Entwicklung, der wirtschaftlich-sozialen Situation und den politischen Erfordernissen charakteristisch erscheint. Es ist dies die Gründung außer-universitärer Forschungsinstitute unter der Regie des Staates, in denen eine auf die verschiedensten praktischen Erfordernisse bezogene Arbeit geleistet werden sollte, die dann als Orientierungshilfe für Entscheidungen der Legislative dienen konnte. Die in den verschiedenen Staaten des späteren Deutschen Reiches gegründeten Landesanstalten und schließlich die nach 1871 gebildeten Reichsanstalten spiegeln daher die Schwerpunkte wieder, bei denen eine weitgehend nur juristisch geschulte Staatsverwaltung auf sachverständige wissenschaftliche Hilfe hoffte.

Diese Entwicklung ist auch aus einem weiteren Grunde bemerkenswert. Mit der Bildung der Landes- und Reichsanstalten wurde erstmals - wenn man hier von den an den Schulen und Hochschulen tätigen und als solche beamteten Lehrkräften absieht - von einem nicht nur in Preußen gültigen Prinzip abgewichen, das die ausbildungsmäßigen Voraussetzungen für eine Beschäftigung im Staatsdienst betraf. Bisher waren als höhere Beamte im Bereich der Staats- und Kommunalverwaltungen nur juristisch bzw. kameralistisch vorgebildete Personen verwandt worden. Lediglich in einigen Ressorts wie der Bauverwaltung oder dem Berg- und Hüttenwesen wurde daneben noch eine wissenschaftliche Fachausbildung gefordert. Nun aber stand allgemein auch Naturwissenschaftlern und Technikern eine Laufbahn als Beamte offen. Vielleicht ist es charakteristisch für diesen Einbruch Verwaltungsfremder in die Hierarchie des klassischen Staatsdienstes, daß selbst noch in den heute gültigen beamtenrechtlichen Bestimmungen diese Gruppe als „Beamte besonderer Fachrichtungen“ bezeichnet wird<sup>3</sup>.

## 2. Wissenschaft und Technik in der Staatsverwaltung Preußens

### 2.1 Die Bildung wissenschaftlicher und technischer Deputationen als Beratergremien

Als den diese Wandlung auslösenden Faktor kann man die Industrialisierung im weitesten Sinne und mit allen ihren bevölkerungspolitischen und technischen Folgeerscheinungen betrachten. Auch die preußische Staatsverwaltung stand nun vor der Notwendigkeit, für bestimmte, das öffentliche Leben betreffende Fragen den Rat von Fachleuten einzuholen. Damit tauchte die Frage auf, ob man diese unmittelbar in den Staatsdienst übernehmen oder sie als unabhängige Berater heranziehen sollte. Man entschied sich zunächst für die zweite Alternative. So waren aus Vertretern der Wissenschaft und Technik, der Industrie, der Landwirtschaft oder der Medizin zusammengesetzte Beratergremien, die sogenannten Collegien oder Deputationen, erstmals bereits vor dem Ausgang des 17. Jahrhunderts gebildet worden.

Auf dem Gebiet der Medizinalverwaltung beispielsweise hatte 1685 der Große Kurfürst FRIEDRICH WILHELM das *Collegium medicum* ins Leben gerufen, ein Gremium der bedeutendsten Ärzte der Kur- und Neumark, das die Examination von Ärzten, Wundärzten, Apothekern und Hebammen durchführte und ihre Approbation aussprach. Sein Sohn

<sup>3</sup> Nach den „Bestimmungen über Beamte besonderer Fachrichtungen des höheren Dienstes“ vom 17.7.1961 (GMBl. 1961, S. 528) konnten Naturwissenschaftler, Mediziner und Geisteswissenschaftler bestimmter Berufsgruppen in ein Beamtenverhältnis berufen werden. Ihre laufbahnrechtliche Gleichstellung mit den eigentlichen Verwaltungsbeamten erfolgte jedoch erst mit der „Verordnung über die Beamten in Laufbahnen besonderer Fachrichtungen“ vom 27.4.1970 (BGBl. 1970, Teil I, S. 422).

FRIEDRICH III. - der sich dann als erster König in Preußen FRIEDRICH I. nannte - bestätigte 1690 die Befugnisse dieses Collegiums und erweiterte sie dahingehend, daß es eine Arzneitaxe ausarbeiten sollte; sein Nachfolger FRIEDRICH WILHELM I. schließlich gab ihm den Auftrag, eine Medizinalordnung für Preußen zu entwerfen. Dieser „Soldatenkönig“ hatte 1719 auch das *Collegium sanitatis* mit dem Auftrag gebildet, „daß es auf Epidemien unter Menschen und Vieh Acht haben und diese zu verhüten sich bemühen solle“. Diese zwei Gremien wurden 1725 bzw. 1762 in den Rang von Königlichen Obercollegien erhoben, neben denen in den preußischen Provinzen eigene Collegien gebildet wurden, und 1799 wurde aus beiden das *Königliche Combinirte Obercollegium medicum et sanitatis* als die oberste Medizinal- und Sanitätsbehörde Preußens geschaffen. Mit der Reform des preußischen Staates wurde diese 1809 aufgehoben und ihre Befugnisse dem Ober-Medizinal- und Sanitäts-Departement - einer der allgemeinen Polizeiverwaltung im Ministerium des Innern angegliederten Behörde - übertragen. Die beratende und in gewissen Grenzen bis in die Legislative hineinwirkende Tätigkeit medizinischer Autoritäten war damit wieder auf die Ministerialbürokratie übergegangen, die sich aber 1810 mit der *Königlichen Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen* erneut eine aus unabhängigen Mitgliedern bestehende Beratungsinstanz schuf, die vor allem in Fragen des medizinischen Untersuchungswesens und der ärztlichen und pharmazeutischen Prüfungsordnung tätig wurde. 1817 wurde diese Deputation dem neu geschaffenen Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten unterstellt <sup>4</sup>.

Die hier geschilderte Einstellung des Staates, die eigentliche Verwaltungsarbeit den juristisch gebildeten Ministerialbeamten zu übertragen, diese aber dort, wo Jurisprudenz allein keine Entscheidung ermöglichen konnte, durch Fachleute beraten zu lassen - ohne diese aber als Beamte in die Verwaltungshierarchie einzugliedern - wurde besonders während der Befreiungskriege und der in ihrem Gefolge notwendig werdenden Reformen des preussischen Staates zu Beginn des 19. Jahrhunderts sichtbar. Es ging nun vor allem um die Industrialisierung Preußens, um die Schaffung einer dem Ausland gegenüber wettbewerbsfähigen Wirtschaft. Bereits 1796 war zur Beratung des Manufaktur- und Commerzien-Departements - einer Abteilung des Generaldirektoriums - eine *Technische Deputation* geschaffen worden, die bis 1809 unter der Leitung des Staatsrats KUNTH stand. Zu den Reorganisationsvorhaben des Freiherrn VOM STEIN, die vor allem in seinem „Plan zu einer neuen Organisation der Geschäftspflege im Preußischen Staat“ vom 23. November 1807 beschrieben sind, gehörte auch die Neueinrichtung technischer und wissenschaftlicher Deputationen, denn „man tötet, indem man die Bürger von aller Teilnahme an der Verwaltung entfernt, den Gemeingeist“. STEIN wollte diese Deputationen mit Fachleuten besetzen, die als Ratgeber der „Geschäftsmänner“ - wie er die Verwaltungsbeamten nannte - wirken und so die Staatsverwaltung auf die Probleme der Praxis hinweisen sollten. Es sei nicht möglich, schrieb STEIN, daß die Beamten in „Geschäftszweigen, welche ganz vorzügliche wissenschaftliche oder technische Kenntnisse erfordern, eine ganz vollendete Bildung haben oder, wenn dieses auch bei ihrem Eintritt in den Dienst der Fall war, sich solche im Drang der Geschäfte erhalten und gehörig mit der Wissenschaft oder Kunst fortschreiten. Daß dieses der Fall sei, gehört zu den Ausnahmen, auf welche nicht gerechnet werden kann. Es entsteht daher gewöhnlich eine unvollkommene Leitung solcher Geschäftszweige, und werden solche auch auf kurze Zeit einmal durch die vorzüglichere Qualifikation eines Geschäftsmannes weiter gebracht, so tritt bald, wenn er abgeht oder veraltet, wieder ein nachteiliger Stillstand ein. Diesem Nachteil läßt sich nur durch die Beiziehung wissenschaftlicher und technischer Männer aus allen Ständen als Ratgeber der Geschäftsmänner in diesen Geschäftszweigen vorbeugen. Diese selbst als Geschäftsmänner für die preußische Monarchie anzustellen, geht nicht an, da es ihnen oft an der zur Wirksamkeit als wirkliche Diener durchaus

<sup>4</sup> Zur Geschichte dieser Collegien vgl. H. EULENBERG: Das Medicinalwesen in Preußen (= 3. Aufl. des von W. von HORN verfaßten Werkes „Das preußische Medicinalwesen“). A.Hirschwald, Berlin 1874. - R. SEYBOLD: Über die Entstehung der obersten Medizinalbehörden in Preußen und deren Obliegenheiten, in: *Pharmaceut. Ztg.* 38 (1893), S. 717. - Siehe ferner auch die Angaben bei J.L.PAGEL: Die Entwicklung der Medicin in Berlin von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart. J.F.Bergmann, Wiesbaden 1897.



erforderlichen Geschäftsbildung fehlt, teils aber auch, weil es ihrer Neigung entgegen ist, und ihre Qualifikation bald im Geschäftsdrange leiden würde”<sup>5</sup>.

Mit dem Publikandum über die veränderte Verfassung der obersten Staatsbehörden der preußischen Monarchie vom 16. Dezember 1808 wurde die *Königliche Technische Deputation für Gewerbe* neu geschaffen<sup>6</sup>. Als ihre Aufgabe wurde definiert, „das Wissenschaftliche der ganzen Gewerbekunde in ihren Fortschritten zu verfolgen”. Die Deputation sollte die Ergebnisse ihrer Arbeiten der vorgesetzten Behörde mitteilen, von der sie auch gutachtlich zu allen in Frage kommenden technischen und gewerblichen Fragen gehört werden konnte. Vorgesehen war ferner die Bildung einer *Technischen Oberbaudeputation*, die zugleich Prüfungsinstanz für Baumeister und Feldmesser sein sollte. Wie die Gewerbe-*deputation* war sie zunächst dem preußischen Innenministerium angegliedert<sup>7</sup>. Ferner wurde die bereits genannte Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen gebildet. Schließlich wurden der Abteilung Kultus und öffentlicher Unterricht des Innenministeriums<sup>8</sup> die *Wissenschaftliche Deputation für den öffentlichen Unterricht* und dem Finanzministerium die *Technische Ober-Forstdeputation* beigeordnet<sup>9</sup>.

<sup>5</sup> C. MATSCHOSS: Geschichte der Königlich Preußischen Technischen Deputation für Gewerbe. Zur Erinnerung an das 100jährige Bestehen 1811 - 1911, in: Beitr. Gesch. Techn. Ind. / Jb. VDI 3 (1911), S. 239-273; hier S. 240 bis 241.

<sup>6</sup> Die gesetzliche Grundlage bildete erst die „Verordnung über die veränderte Verfassung aller obersten Staatsbehörden” vom 27. Oktober 1810.

<sup>7</sup> Am 2.12.1817 wurde ein eigenes Ministerium für Handel, Gewerbe und Bauwesen gebildet, das im Juni 1825 wieder in eine Sektion des Innenministeriums umgewandelt wurde. Nach wechselnder Ressortzugehörigkeit wurde am 17. 4.1848 erneut ein Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten geschaffen, dem beide Deputationen beigegeben waren. Mit der Teilung des Ministeriums gemäß Gesetz vom 13.3.1879 verblieb die Technische Deputation für Gewerbe beim Ministerium für Handel und Gewerbe, während die Technische Oberbaudeputation dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten unterstellt wurde. Sie wurde am 1.10.1880 in die *Akademie des Bauwesens* umgewandelt, die das gesamte Baufach zu vertreten, wichtige Bauunternehmen zu beurteilen und neue Erfahrungen in künstlerischer, wissenschaftlicher und bautechnischer Beziehung zu begutachten hatte. - Zur Geschichte des Ministeriums vgl. H.-H. BORCHARD: 50 Jahre preußisches Ministerium für Handel und Gewerbe 1879 - 1929. Reichsverlag H.Kalkoff, Berlin 1929.

<sup>8</sup> Diese Abteilung wurde 1817 in das Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten umgewandelt. Die Medizinalabteilung schied zum 1.4.1911 aus dem Verbands des Ministeriums aus und wurde wieder dem Ministerium des Innern angegliedert. 1918 in Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung umbenannt, wurde es 1934 mit dem durch Erlaß vom 1. Mai dieses Jahres errichteten Reichsministerium für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung vereinigt. - Zur Geschichte des Ministeriums vgl. R. LÜDICKE: Die preußischen Kultusminister und ihre Beamten im ersten Jahrhundert des Ministeriums 1817 - 1917. J.G.Cotta'sche Buchhandlung, Stuttgart/Berlin 1918.

<sup>9</sup> Die Belange der Landwirtschaft wurden zunächst vom Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten mitverwaltet, am 25.6.1848 aber dem neu gebildeten Ministerium für die landwirtschaftlichen Angelegenheiten übertragen. 1879 übernahm dieses vom Finanzministerium die Generalverwaltung der Domänen und Forsten unter Umbenennung in Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Mit Wirkung vom 1.1.1935 wurde es mit dem durch Erlaß vom 30.3.1920 gebildeten Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft vereinigt, während die Forstsachen an das neu gebildete Amt des Reichsforstmeisters übergingen.

## 2.2 Wissenschaftliche und technische Vereine als Mittler zwischen Verwaltung und Praxis

Die Technische Deputation für Gewerbe hatte 1819 in PETER CHRISTIAN WILHELM BEUTH einen Direktor erhalten, der deren Tätigkeit konsequent in den Dienst der Gewerbeförderung stellte. Gleichzeitig Direktor der Abteilung Handel und Gewerbe im Ministerium des Innern, konnte BEUTH auch weitere Maßnahmen einleiten, die er zur Hebung des Bildungsstandes der Gewerbetreibenden für notwendig hielt. Es war dies einmal die Einrichtung einer Technischen Schule - der späteren Königlichen Gewerbeakademie - die am 1. November 1821 ihren Lehrbetrieb in einem gleichzeitig auch für die Aufstellung der Sammlungen der Deputation dienenden Hause in der Klosterstraße aufnahm. Zum anderen war seiner Initiative die Gründung des *Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen* am 15. Januar 1821 zu danken, dessen ab 1822 erscheinende Publikation, die „Verhandlungen“, der Weiterbildung der Gewerbetreibenden dienen sollte und die so „gerade in ihren ersten Bänden eine ungemein reiche Fülle für die Geschichte der Technik und der Industrie höchst bemerkenswerter Aufsätze“ enthält<sup>10</sup>.

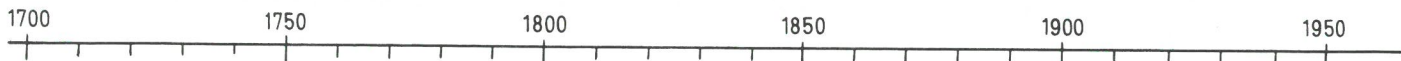
Am 5. Mai 1824 wurde der *Architekten-Verein* gegründet. Auch er gab für seine Mitglieder ein „Notizblatt“ heraus, das 1851 in die „Zeitschrift für Bauwesen“ umgewandelt wurde, die neben dem redaktionellen auch einen amtlichen Teil enthielt, in dem Verordnungen und Erlasse auf dem Gebiete des Bauwesens publiziert wurden. Diese beiden Vereine - über weitere wird in Zusammenhang mit den Landes- und Reichsanstalten zu berichten sein - verdanken ihre Entstehung staatlicher Initiative, da in ihnen ein enger Kontakt zwischen den Vertretern der jungen preußischen Industrie, der Wissenschaft und der Verwaltung möglich wurde, die Ministerien also unmittelbar Verbindung zur Praxis mit ihren Problemen erhielten, wie andererseits auch Vorstellungen der Ministerien über die Vereine an deren Mitglieder herangetragen werden konnten.

## 2.3 Forschung und Praxis an den Akademien, der Universität und der Technischen Hochschule Berlins

Mit den technischen und wissenschaftlichen Deputationen und Vereinen hatte sich die Staatsverwaltung Instrumente geschaffen, die eine Unterrichtung und Beratung auch auf den Gebieten ermöglichten, die auf Grund ihres stürmischen Wachstums eine staatliche Aufsicht erforderten. Dennoch bemerkt man bereits bei der Technischen Deputation für Gewerbe unter dem Einfluß BEUTHs die Tendenz, die im Rahmen von Gutachten notwendig werdenden technologischen Untersuchungen in eigenen Laboratorien durchzuführen. Das Haus der Deputation in der Klosterstraße enthielt neben der Bibliothek, der Zeichnungs-, Modell- und Maschinensammlung, einer Modellwerkstatt und einer Kupferstecherei daher auch je ein physikalisches und chemisches Laboratorium. Mit dieser Möglichkeit zu praktischer Arbeit wie mit ihrer Bereitschaft, die Öffentlichkeit über diese Tätigkeit zu informieren - zum Beispiel mit den „Abhandlungen der Königlichen Technischen Deputation für Gewerbe“ - war die Deputation bereits etwas wie ein Vorläufer einer technischen staatlichen Forschungs- und Prüfungsanstalt, wenn ihre Mitglieder auch aus der Verwaltung und von den Berliner Hochschulen kamen, also noch nicht hauptamtlich tätige Beamte einer Landesanstalt im späteren Sinne waren.

Betrachtet man die synoptische Darstellung der Lehr- und Forschungsanstalten Berlins

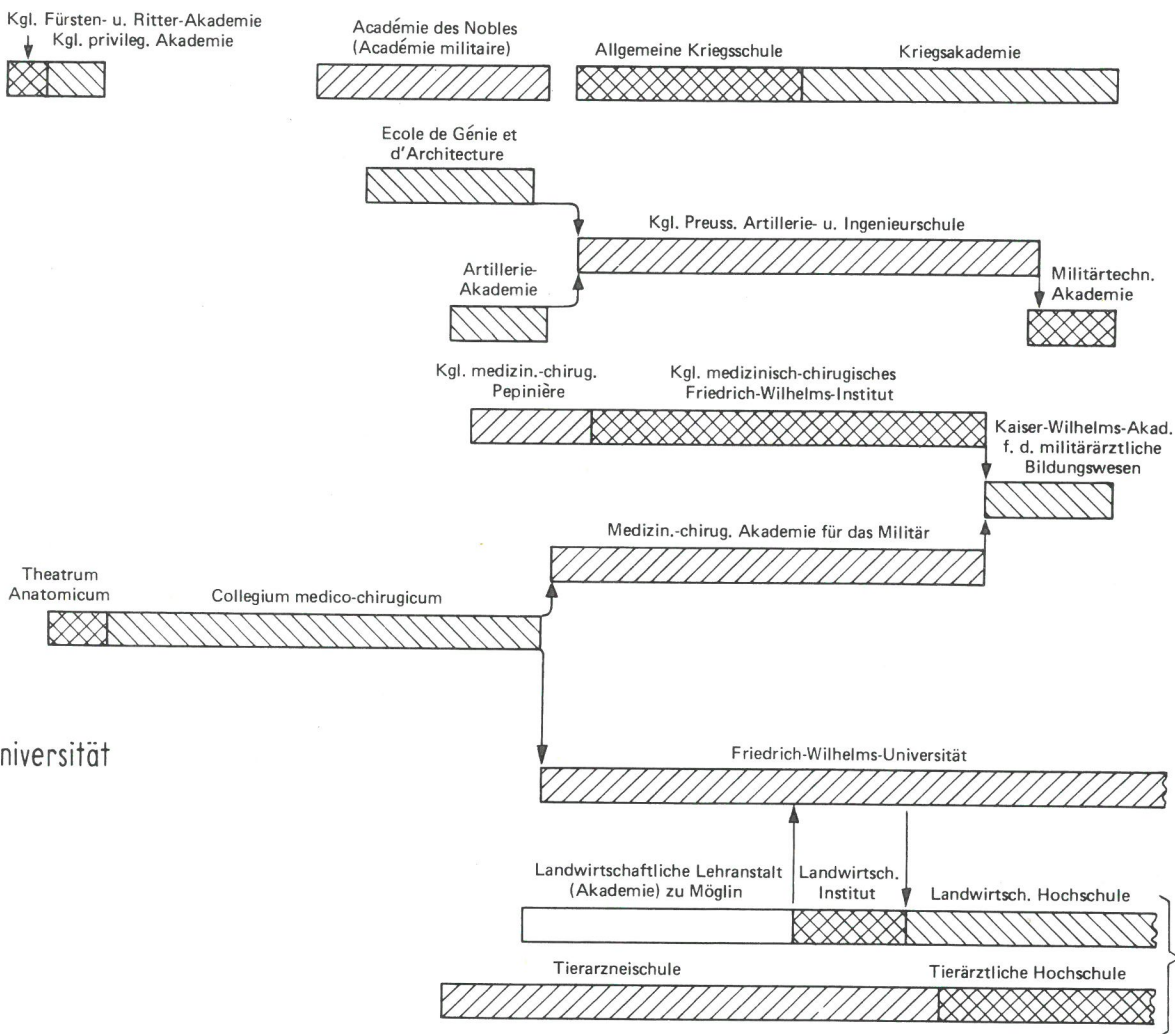
<sup>10</sup> C. MATSCHOSS, loc.cit.<sup>5</sup>, S. 261. - Zur Geschichte des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preussen vgl. C. MATSCHOSS: Preußens Gewerbeförderung und ihre großen Männer. VDI-Verlag, Berlin 1921.



### Akademie der Wissenschaften

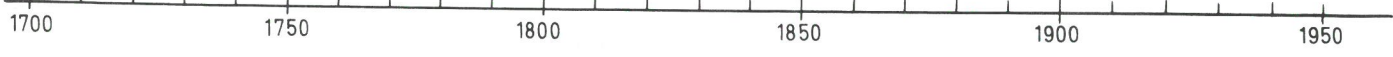
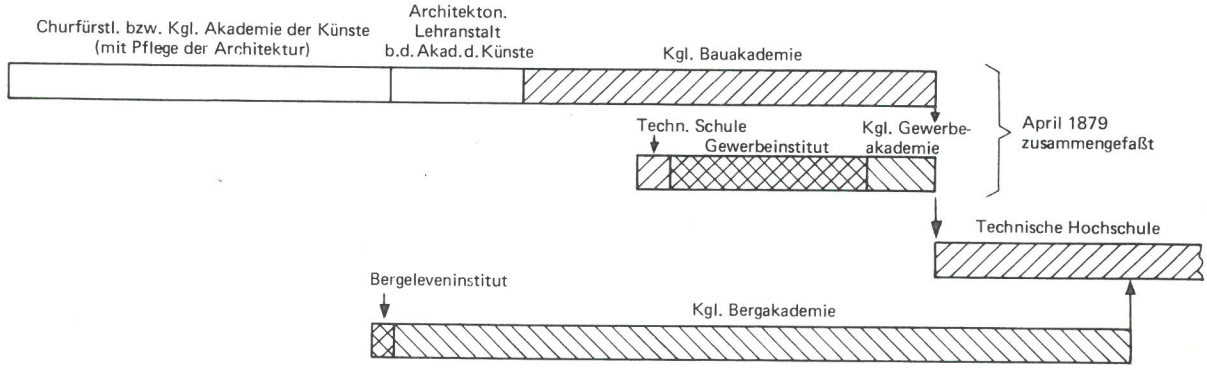


### Militärische Bildungsanstalten



### Universität

### Technische Hochschule



(Abbildung 1), drängt sich die Frage auf, warum schließlich Landes- und Reichsanstalten geschaffen wurden; gab es doch recht spezielle Akademien und Hochschulen, die auf ihren Gebieten für die Zwecke der Verwaltung hätten herangezogen werden können. Überdies waren Einrichtungen wie die Bergakademie oder die Bauakademie ausdrücklich zu dem Ziel geschaffen worden, fachlich geschulte Beamte für die Berg- und Bauverwaltungen des Staates heranzubilden. Die medizinischen und technischen Akademien des Heeres schließlich dienten ebenfalls einer fachbezogenen Ausbildung des Offiziersnachwuchses.

Sieht man von den militärischen Bildungsanstalten in diesem Zusammenhang ab, so hatte sich doch bei den Akademien und Hochschulen im Laufe der Entwicklung ein Wandel bemerkbar gemacht, den man als Übergang von einer Fachschule zu einer wissenschaftlichen Lehranstalt charakterisieren kann. Die ältesten Einrichtungen - die am 20. März 1699 gegründete *Akademie der Künste*<sup>11</sup> und die am 11. Juli 1700 gestiftete *Sozietät der Wissenschaften*<sup>12</sup> - waren zunächst aus dem barocken Repräsentationsbedürfnis des Kurfürsten heraus geschaffen worden, den Künsten und Wissenschaften in Brandenburg-Preußen eine Heimstatt zu schaffen. Zu mehr hatte es anfänglich bei der Prunkliebe des Herrschers und bei seinem ehrgeizigen Plan, die Zustimmung der deutschen Fürsten zur Erhebung Preußens zum Königreich zu erlangen, nicht gereicht. Für seinen Sohn FRIEDRICH WILHELM I. war die Sozietät der Wissenschaften gar nur ein „Narrenposen“ und der „dollen Menschen ihre Curieusität“<sup>13</sup>. Erst nach der Reorganisation unter FRIEDRICH II. kann man von einer gewissen Konsolidierung der Akademie sprechen. Sie hatte wissenschaftliche Einrichtungen wie das astronomische Observatorium, das chemische Laboratorium und den botanischen Garten erhalten, die sie aber bereits 1810 der neu gegründeten Friedrich-Wilhelms-Universität als Lehr- und Forschungsinstitute zur Verfügung stellen mußte. Eigene Forschungsinstitute hat die Akademie danach nicht mehr besessen, so daß sie „sich im 19. Jahrhundert und auch in der weiteren Zeit bis 1946 nur in ihren theoretischen Disziplinen mit der Philosophisch-Historischen Klasse messen“ konnte. Die Physikalisch-Mathematische Klasse „mußte sich auf Arbeiten beschränken, die sich außerhalb der Laboratorien und experimentellen Arbeitsmöglichkeiten erledigen ließen“<sup>14</sup>. Selbst noch 1930 wurde in einer Denkschrift die Eingliederung wenigstens des astrophysikalischen Observatoriums, des meteorologischen und des geodätischen Instituts - also der auf dem Potsdamer Telegraphenberg entstandenen astronomischen und geowissenschaftlichen Institute - gefordert, dieser Wunsch aber nicht berücksichtigt. Naturwissenschaftliche experimentelle Grundlagenforschung wurde daher außerhalb der Akademie und hier vor allem durch die am 11. Oktober 1910 proklamierte *Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften* gepflegt.

Die weiteren Gründungen des 18. Jahrhunderts spiegeln die Bedürfnisse des absolutistischen Staates wieder. 1713 stiftete FRIEDRICH WILHELM I. das *Theatrum anatomicum*, das 1724 zum *Collegium medico-chirurgicum* erweitert wurde<sup>15</sup>. Dieses sollte vor allem

<sup>11</sup> K. LEVEZOW: Geschichte der Königlichen Akademie der Künste und mechanischen Wissenschaften zu Berlin. Stettin 1808. - H. MÜLLER: Die Königliche Akademie der Künste zu Berlin 1696 - 1896. Berlin 1896.

<sup>12</sup> A. HARNACK: Geschichte der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 3 Teile in 4 Bänden, Reichsdruckerei, Berlin 1900.

<sup>13</sup> Ordre Friedrich Wilhelm I. vom 29.11.1714. Zitiert bei A. WALDEYER: Zur Geschichte der Berliner Anatomie, in: Z. ärztl. Fortbild. 54 (1960), S. 514-530; hier S. 517.

<sup>14</sup> W. HARTKOPF und G. DUNKEN: Von der Brandenburgischen Sozietät der Wissenschaften zur Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Akademie-Verlag, Berlin 1967, S. 34-35.

<sup>15</sup> F. KOPSCH: Zweihundert Jahre Berliner Anatomie, in: Dt. med. Wschr. 39 (1913), S. 948-949 und 1003-1005. - H. LEHMANN: Das Collegium medico-chirurgicum in Berlin als Lehrstätte der Botanik und der Pharmazie. Dissertation, Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin 1936. - M. STÜRZBECHER: Aus der Geschichte des Collegium medico-chirurgicum in Berlin, in: Medizin. Mitt. Schering 27 (1960), S. 110-114. - A. KÖHLERT: Das Ende des Collegium medico-chirurgicum und die Gründung der Berliner Universität, in: Berliner klin. Wschr. 47 (1910), S. 1142-1149.

Wundärzte, Ärzte und Apotheker für das Heer heranbilden. Seine Lehrgebiete waren Anatomie, Chirurgie, Physik, Chemie, Pharmazie und Botanik, also die in den Augen des Königs einzig „nützlichen“ Wissenschaften. 1809 wegen der geplanten Gründung der Friedrich-Wilhelms-Universität aufgehoben, wurde es ab 1812 in der *Medizinisch-Chirurgischen Akademie für das Militär* fortgeführt<sup>16</sup>.

Die bereits erwähnte *Bauakademie*<sup>17</sup> war aus einer 1773 bei der Akademie der Künste eingerichteten Architektonischen Lehranstalt hervorgegangen. Nach der „Approbation“ des Königs vom 18. März 1799 gegründet, war ihr die Ausbildung der in den Staatsdienst eintretenden „Bauconducteure“ übertragen. In gleicher Weise sollte die am 12. Januar 1770 gestiftete *Bergakademie*<sup>18</sup> den Nachwuchs für die preußische Berg- und Hüttenverwaltung heranbilden. Überwiegend Aufgaben im Heeresveterinärwesen hatte schließlich die 1790 gegründete *Tierarzneischule*<sup>19</sup> übernommen.

Unter den Gründungen des 19. Jahrhunderts ist vor allem die der *Friedrich-Wilhelms-Universität*<sup>20</sup> zu nennen, deren Einrichtung am 10. Oktober 1810 den durch die 1806 von NAPOLEON verfügte Auflösung der Universität Halle eingetretenen Verlust der bedeutendsten preußischen Lehrstätte ausgleichen sollte. Wie König FRIEDRICH WILHELM III. in den der Gründung vorangehenden Verhandlungen erklärte, müsse der Staat durch geistige Kräfte ersetzen, was er an physischen verloren habe<sup>21</sup>. In vielen Gutachten, die zum Teil von den bedeutendsten Gelehrten verfaßt waren, findet sich der Hinweis, daß mit dieser Neugründung die Nachteile der alten Universitäten überwunden werden müßten. So erwartete FICHTE, daß die Universität eine Erneuerung aller menschlichen Verhältnisse ermöglichen müsse, und wie SCHELLING und SCHLEIERMACHER lehnte er ein reines Fachstudium ab, um dafür die Philosophie als die große Einigerin aller Besonderheiten in den Mittelpunkt der Universität zu stellen<sup>22</sup>.

Die zweite Gründung in diesem Jahrhundert war die der bereits erwähnten *Gewerbeakademie*<sup>23</sup>, die im Rahmen der Gewerbeförderungsmaßnahmen BEUTHs erfolgte. Anders als bei der Universität, welche die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer bis zum Jahre 1936 im Rahmen der philosophischen Fakultät beließ, so daß sie, wie HARNACK in seiner Geschichte der Akademie schreibt, „absichtlich von jenem Idealismus niedergehal-

<sup>16</sup> O. SCHICKERT: Die militärärztlichen Bildungsanstalten von ihrer Gründung bis zur Gegenwart. E.S.Mittler & Sohn, Berlin 1895. - H. SCHMIDT: Die Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen von 1895 bis 1910. E.S.Mittler & Sohn, Berlin 1910.

<sup>17</sup> E. DOBBERT: Bauakademie, Gewerbeakademie und Technische Hochschule bis 1884. Beitrag in: Chronik der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin 1799 - 1899. W.Ernst & Sohn, Berlin 1899.

<sup>18</sup> P. KRUSCH: Die Geschichte der Bergakademie zu Berlin von ihrer Gründung im Jahre 1770 bis zur Neueinrichtung im Jahre 1860. Kgl. Geolog. Landesanstalt und Bergakademie, Berlin 1904.

<sup>19</sup> H. DAHMEN und K. WAGENER: Die Tierärztliche Hochschule Berlin. Lindner-Verlag, Küsnacht am Rigi/Düsseldorf 1931.

<sup>20</sup> R. KÖPKE: Die Gründung der Königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin. G.Schade, Berlin 1860. - M. LENZ: Geschichte der Königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin. 4 Bände, Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses, Halle 1910.

<sup>21</sup> T. SCHMALZ: Berichtigung einer Stelle in der Bredow-Venturinischen Chronik für das Jahr 1808. Berlin 1815, S. 4.

<sup>22</sup> W. WEISCHEDEL: Einleitung. Beitrag in: Idee und Wirklichkeit einer Universität. Dokumente zur Geschichte der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin, hg. von W. WEISCHEDEL (= Band 1 der Gedenkschrift der Freien Universität Berlin zur 150. Wiederkehr des Gründungsjahres der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin). De Gruyter, Berlin 1960; hier besonders die Seiten XIII - XVI.

<sup>23</sup> F.W. NOTTEBOHM: Chronik der Königlichen Gewerbe-Akademie zu Berlin. Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens der Anstalt. R.v.Decker, Berlin 1871. - Vgl. auch E. DOBBERT, loc. cit.<sup>17</sup>.

ten wurden, der die zergliedernde, rechnende und wägende Naturforschung für ein untergeordnetes, ja widerliches Geschäft erklärte”<sup>24</sup>, trat hier der Prozeß einer Hinwendung zur Praxis bei gleichzeitiger Verwissenschaftlichung der behandelten Probleme wesentlich früher als bei der Universität ein. Gewiß wurde auch hier Grundlagenforschung betrieben, aber in einer an die Person des jeweiligen Lehrstuhlinhabers gebundenen und daher meist recht speziellen Richtung. An der Tätigkeit der Gewerbeakademie und nach deren Vereinigung mit der Bauakademie zur *Technischen Hochschule* durch das Verfassungsstatut vom 17. März 1879 hatte aber vor allem die Industrie ein Interesse. Neben die bisher im wesentlichen auf theoretische Vorlesungen, Konstruktionsübungen am Reißbrett und Demonstrationen an Modellen beschränkte Lehre traten nun Versuche und Messungen an Maschinen natürlicher Größe und unter den Bedingungen des praktischen Betriebes.

Wie diese Entwicklung zeigt, ließ das neohumanistische Bildungsideal und die postulierte Freiheit von Lehre und Forschung<sup>25</sup> eine Heranziehung der Universität beziehungsweise ihrer naturwissenschaftlichen und medizinischen Institute für Aufgaben der Staatsverwaltung nur schwer zu. Gewiß stellten sich einzelne Hochschullehrer für die Bearbeitung derartiger Fragestellungen zur Verfügung. Sie konnten diese Arbeiten jedoch nur neben ihrer Lehrtätigkeit durchführen.. Die Akademie wiederum hatte sich bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges weitgehend auf eine theoretische Beschäftigung beschränken müssen, sofern ihre Mitglieder nicht gleichzeitig Ordinariate an der Universität innehatten. Die Technische Hochschule schließlich kämpfte um ihre Anerkennung als einer der Universität gleichrangigen Bildungsanstalt. Sie konnte diesen Wettstreit nur gewinnen, wenn auch sie neben der Lehre die Forschung betonte. Der schließliche Erfolg dieser Bemühungen hatte allerdings einen kleinen Schönheitsfehler: Die den preußischen Technischen Hochschulen am 11. Oktober 1899 verliehene Berechtigung, den Doktorgrad der Ingenieurwissenschaften zu verleihen, wurde ihnen nur in deutscher Schrift und mit einem Bindestrich zwischen dem Dr.-Ing. gestattet, „um die nichthumanistische Herkunft herauszustellen zur vermeintlich scharfen Unterscheidung vom Universitätsgrad”<sup>26</sup>.

Der Industrie, die an den Technischen Hochschulen erfolgreich ein Mitspracherecht bei der Ausbildung der Studenten durchgesetzt hatte, indem sie mit dem Hinweis auf die spätere Tätigkeit der Absolventen die technische Forschung auf ihre eigenen Belange hinlenkte, fehlten damit lediglich noch Institute für die wissenschaftliche Grundlagenforschung. Sie schuf sich diese mit den Einrichtungen der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft. „So war”, schreiben HARTKOPF und DUNKEN, „mit der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft neben der Akademie ein großes Forschungszentrum entstanden. ... Die naturwissenschaftliche Grundlagenforschung in Deutschland wurde von jetzt an in der Hauptsache neben den Universitäten von der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft betrieben, die großzügig ausgestattet, mit finanziellen Mitteln versehen, erfolgreich die Bearbeitung naturwissenschaftlicher Fragen in Angriff nehmen konnte”<sup>27</sup>.

Die Hochschulen waren damit als mögliche Ausführende von Untersuchungen für die Zwecke des Staates ausgeschieden. Es war so nur ein folgerichtiger Schritt, wenn sich dieser für seine Interessen nun eigene Forschungs- und Untersuchungsanstalten schuf.

<sup>24</sup> A. HARNACK, *loc.cit.*<sup>12</sup>, Band 1, Teil 2, S. 729.

<sup>25</sup> Die preußische Verfassung vom 31. Januar 1850 garantierte in ihren Artikeln 20 und 27 die Freiheit der Wissenschaft und ihrer Lehre sowie auch die freie Meinungsäußerung.

<sup>26</sup> K. H. MANEGOLD: Technische Forschung und Promotionsrecht, in: *Technikgeschichte* 36 (1969), S. 291-300; hier S. 298.

<sup>27</sup> W. HARTKOPF und W. DUNKEN, *loc.cit.*<sup>14</sup>, S. 36.

## 2.4 Wissenschaftler und Techniker als neuer Beamtentyp

Mit dieser Entscheidung wurde endgültig mit dem von STEIN verfolgten Prinzip gebrochen, die eigentliche Verwaltungsarbeit den juristisch geschulten Beamten zu überlassen und lediglich dort, wo naturwissenschaftliche, technische oder medizinische Kenntnisse notwendig waren, Fachgelehrte für deren Beratung heranzuziehen. Bereits wenig später hatte BEUTH bei der praktischen Arbeit der Technischen Deputation für Gewerbe erkannt, daß sich diese Einstellung auf die Dauer nicht halten lassen würde. Er wünschte „technisch gebildete Verwaltungsbeamte, die als Räte und Assessoren auch Mitglieder der Regierungskollegien sind, und er glaubte nicht, daß man den Zweck durch Techniker und Fabrikkommissarien erreichen könne, die den Verwaltungsbeamten untergeordnet wären“<sup>28</sup>. BEUTH forderte damit für die höheren Beamten, die mit technischen Problemen zu tun hatten, eine doppelte Ausbildung, die einmal Kenntnisse im Verwaltungswesen, zum anderen aber auch fachliches Wissen vermitteln sollte. Mit diesen Vorstellungen wurde aber die herkömmliche Ausbildung des Beamten verlassen. Die an ihn gestellten Anforderungen wurden erweitert und gleichzeitig auch spezialisiert.

Um diesen Wandel zu verstehen, sei kurz auf die Entstehung des Beamtentums und der obersten Verwaltungsorgane Preußens hingewiesen. Die Beamtenschaft war aus den Bediensteten der Hofhaltung und des Gefolges der Markgrafen hervorgegangen<sup>29</sup>. Bis zum Beginn des 18. Jahrhunderts kann man jedoch nicht von Beamten im heutigen Sinne sprechen; es bestand eher das Verhältnis eines Dieners zu seinem Landesherrn. Der Beamte wurde aus den Einkünften des Fürsten besoldet und mußte sich bei seiner Einstellung verpflichten, „des Herren Nutzen zu mehren und Schaden zu wenden“<sup>30</sup>. Eine Verpflichtung auf die Interessen des Landes oder des Volkes erfolgte also nicht. Oberste zentrale Verwaltungsbehörde war seit 1604 der von Kurfürst JOACHIM FRIEDRICH geschaffene *Geheime Rat*, in dem alle Staatsminister zunächst kollegial, nach der Änderung der Geheimen Ratsordnung von 1651 verantwortlich für ihr Ressort zusammengefaßt waren. Unter FRIEDRICH WILHELM I. wurde dann im Januar 1723 das *General-Direktorium* gebildet, dem bis auf wenige Ausnahmen die gesamte innere Verwaltung übertragen war. Die hierzu erlassenen Instruktionen hoben die persönliche Verantwortung des Beamten hervor und forderten darüber hinaus ein gehöriges Maß an Selbstverleugnung von ihm, wenn er unpopuläre Entscheidungen des Königs selbstverantwortlich decken sollte, damit dieser bei Adel und Bürgertum nicht an Ansehen verliere. „Wir wissen“, schrieb hierzu ISAACSOHN, „daß das vom Könige herangebildete Beamtenthum selbst vor diesem letzten Schritt pflichtgetreuer Diener nicht zurückbebt, daß gerade in der genauen Befolgung dieser Forderung sein Charakter sich stählte und so unverbrüchlich fest gestaltete, wie wir es bis gegen Schluß des Jahrhunderts finden“<sup>31</sup>. Diese Einstellung begründete aber auch, wie man hier hinzufügen muß, die Selbstherrlichkeit des Beamtentums und den selbst von Subalternbeamten geforderten Respekt vor Uniform und Titel, wie er bis in die Zeit des Ersten Weltkrieges hinein das Verhältnis zwischen Untertan und Obrigkeit bestimmt hat.

Ein ständig erweiterter Aufgabenkreis der Staatsverwaltung hat dann unter FRIEDRICH II. zur Einrichtung von Fachdepartements innerhalb des Generaldirektoriums geführt, welche als die Keimzellen der späteren preußischen Ministerien angesehen werden können. Bereits

<sup>28</sup> C. MATSCHOSS, loc.cit.<sup>5</sup>, S. 253.

<sup>29</sup> S. ISAACSOHN: Geschichte des preußischen Beamtenthums vom Anfang des 15. Jahrhunderts bis auf die Gegenwart. 3 Bände, Puttkammer & Mühlbrecht, Berlin 1874/78/84.

<sup>30</sup> S. ISAACSOHN, loc.cit.<sup>29</sup>, Band 2, S. 245. - Diese Formulierung ist schließlich auch gemäß Artikel 56 Grundgesetz in die Eidesformel des Bundespräsidenten, des Bundeskanzlers und der Bundesminister eingegangen, nach der sie geloben, „daß ich meine Kraft dem Wohle des deutschen Volkes widmen, seinen Nutzen mehren, Schaden von ihm wenden ... werde“.

<sup>31</sup> S. ISAACSOHN, loc.cit.<sup>29</sup>, Band 3, S. 126.

FRIEDRICH WILHELM I. hatte in diesem Zusammenhang gefordert, daß „die Mitglieder der Centralbehörde, die Geh. Finanzräthe, in wirthschaftlichen Dingen ebenso bewandert sein (sollten) wie in finanziellen und Steuer-Fragen“<sup>32</sup>, so daß die erwähnte Anregung BEUTHs unter den verstärkt auf die Staatsverwaltung zukommenden industriell-technischen Problemen nur zu natürlich erscheint.

Mit der Einrichtung der Bau- und der Bergakademie war die Voraussetzung für eine derartige Doppelausbildung wenigstens in einigen Fachgebieten geschaffen, nach deren Abschluß der Absolvent in die Bauverwaltung bzw. die Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung eintreten konnte. Ausbildung und Prüfung entsprachen weitgehend dem für den höheren Verwaltungsdienst gültigen Schema: Nach zweijährigem Studium des Hoch-, Ingenieur- oder Maschinenbaus legte der spätere Regierungs-Baumeister eine erste Vorprüfung an einem der drei technischen Prüfungsämter in Berlin, Hannover oder Aachen ab, studierte weitere zwei Jahre, um dann die erste Hauptprüfung - entsprechend dem Referendar-Examen - zu absolvieren. Dieser schloß sich eine dreijährige praktische Tätigkeit an, nach der er die zweite große Hauptprüfung - dem Assessoren-Examen analog - vor dem Technischen Oberprüfungsamt in Berlin zu bestehen hatte. Damit war eine Übernahme in den Staatsdienst allerdings noch nicht garantiert. „Ob und wann ein Regierungs-Baumeister demnächst in etatsmäßigen Stellen des Staatsdienstes angestellt wird“, heißt es in einer kurz vor der Jahrhundertwende erschienenen Übersicht über die einzelnen Laufbahnen, „bleibt, abgesehen von dem Vorhandensein freier Stellen, von dem Fortschreiten seiner Ausbildung, von der Bethätigung eines lebendigen Interesses für sein Fach, von Tüchtigkeit und Auszeichnung durch Fleiß, gute Leistungen und Führung abhängig“<sup>33</sup>.

Während in den hier geschilderten Fällen noch eine gewissermaßen zweigleisige Ausbildung erfolgte, fiel auch diese für die wissenschaftlichen Mitglieder der Landes- und Reichsanstalten schließlich fort: Sie führten die eigentliche Forschungsarbeit aus, während Rechts-, Haushalts- und Personalangelegenheiten von Verwaltungsbeamten bearbeitet wurden. Der „Beamte besonderer Fachrichtung“ war damit entstanden.

### 3. Preußische Landesanstalten

#### 3.1 Astronomische und geowissenschaftliche Institute

In der synoptischen Übersicht 2 ist die Mehrzahl der preußischen Landesanstalten, soweit sie in Berlin gegründet wurden, zusammengestellt. Wie das Diagramm zeigt, kann man etwa die Gründung des Norddeutschen Bundes (1867) bzw. die Reichsgründung (1871) als die Zeitmarken betrachten, an denen in Preußen und dann mit einiger Verzögerung auch im Reich diejenigen Probleme in staatlichen Anstalten aufgegriffen wurden, die für eine auf Landes- bzw. Reichsebene verbindliche Gesetzgebung die Grundlage liefern sollten. Daß das Bundesland Preußen hier als Wegbereiter voranging, ist auf Grund seiner dominierenden Stellung innerhalb des Norddeutschen Bundes bzw. des Reiches verständlich. Man wird überdies unterstellen dürfen, daß manche Themen, deren Behandlung auf Reichsebene auf den Widerstand anderer Länder gestoßen wäre, da sie in deren Gesetzgebungskompetenz fielen, hier stellvertretend zunächst in preußischen Anstalten bearbeitet wurden, um sie später zur Grundlage einer allgemeinen deutschen Regelung zu machen. In der Ära BISMARCKs zählte es ja zu den „Todsünden zweiten Grades“, wenn Preußen bei einer im Bundesrat eingebrachten Vorlage von den anderen Bundesländern überstimmt worden wäre, und der Kanzler hat denjenigen preußischen Ministern, die wie der Handelsminister

<sup>32</sup> S. ISAACSOHN, *loc.cit.*<sup>29</sup>, Band 3, S. 125.

<sup>33</sup> A. DREGER: Die Berufswahl im Staatsdienste. C.A.Koch's Verlagsbuchhandlung, 4. Aufl., Leipzig 1893, S. 183.



KARL HOFMANN einmal eine derartige Niederlage hinnehmen mußten, dies nie verziehen.

Eine der ersten preußischen Landesanstalten - das *Meteorologische Institut* - fällt auf Grund des frühen Gründungsdatums etwas aus dem hier skizzierten Rahmen. In der Denkschrift WILHELM VON BEZOLDs heißt es: „Trotz der tausendfachen Fäden, welche unser Dasein mit den atmosphärischen Erscheinungen verknüpfen und damit deren Erforschung sowohl vom wissenschaftlichen als auch vom praktischen Standpunkt aus nahe legen, hat man doch erst sehr spät angefangen, sie wirklich zum Gegenstande ernsten Studiums zu machen“<sup>34</sup>. In der Tat konnte eine Untersuchung der atmosphärischen Einflüsse zu einem besseren Verständnis der Wetterlage, eventuell sogar zu einer Voraussage von Unwettern beitragen. Geling dies aber, waren weitreichende Folgen für die Landwirtschaft, die Schifffahrt oder die Fischerei zu erwarten oder auch nur ein besseres Verständnis des Wohlbefindens oder Mißbehagens des Menschen unter der Einwirkung klimatischer Faktoren. Voraussetzung hierfür war jedoch nicht nur eine kontinuierliche Beobachtung, sondern auch geeignete und untereinander vergleichbare Instrumente zur Messung der Temperatur und des Luftdrucks, ferner regelmäßige Beobachtungen dieser Instrumente an verschiedenen Orten zu möglichst den gleichen Zeiten und schließlich eine diese Ergebnisse auswertende Sammelstelle.

Die erste Anregung zu derartigen Beobachtungsstellen hatte bereits der Kurfürst KARL THEODOR in Mannheim unter dem Einfluß seines Hofkaplans JOHANN JACOB HEMMER im Jahre 1780 gegeben. Ihren Intentionen war die Gründung der „Societas meteorologica Palatina“, der pfälzischen meteorologischen Gesellschaft, zu danken, deren Mitglieder die zur Beobachtung notwendigen Instrumente sowie Instruktionen zu deren Benutzung und Formblätter zur Aufzeichnung der abgelesenen Werte erhielten. Die Ergebnisse dieser Messungen sind von 1781 - 1792 in zwölf Jahressbänden niedergelegt worden. HEMMERs Tod sowie die französische Revolution setzten jedoch diesen Bestrebungen ein Ende.

Die Errichtung des preußischen Instituts ging von ALEXANDER VON HUMBOLDT aus. Befreundet mit dem 1844 zum Direktor des Königlich Preußischen Statistischen Bureaus ernannten DITERICI, hatte er diesem vorgeschlagen, die klimatologische Erforschung des Landes sowie eine Untersuchung der Abhängigkeit der Lebensmittelpreise von den Witterungsverhältnissen in das Arbeitsprogramm des Bureaus mit aufzunehmen. Bisher waren meteorologische Vereine, die Beobachtungsstationen unterhielten, lediglich in Württemberg, Schlesien sowie in Sachsen-Weimar gegründet worden. Preußen hatte dieses Gebiet hingegen vernachlässigt. DITERICI griff daher die Anregung HUMBOLDTs auf, so daß 1847 das Königliche Meteorologische Institut, das als besondere Abteilung seinem statistischen Bureau angegliedert war, die Arbeit aufnehmen konnte. „Die Aufgabe des Instituts“, schreibt BEZOLD, „bestand nun zunächst darin, an verschiedenen Punkten der Monarchie geeignete Beobachter ausfindig zu machen und diese mit geprüften Instrumenten sowie mit entsprechender Anleitung zu versehen. Die von den so gewonnenen Stationen einlaufenden Aufzeichnungen sollten alsdann an dem Institute genau durchgesehen, wenn nöthig berichtigt, und dann wenigstens in ihren Hauptergebnissen zum Drucke gebracht werden“<sup>35</sup>.

Der erste Leiter dieses Instituts, WILHELM MAHLMANN, starb bereits im Dezember 1848. Sein Nachfolger HEINRICH WILHELM DOVE - gleichzeitig Professor für Physik an der Berliner Universität - hat dann bis zu seinem Tode im Jahre 1879 die wissenschaftliche Meteorologie in Preußen begründet und ihr zu internationaler Anerkennung verholfen. In Österreich hatte man 1851 die „K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus“ gegründet, den Rahmen also wesentlich weiter gesteckt, so daß dieser Kombination entsprechend 1871 auch in Preußen der Plan diskutiert wurde, ein Staatsinstitut für die Physik des Himmels und der Erde zu schaffen. Die um ein Gutachten gebetene Akademie der Wissenschaften wandte sich jedoch gegen eine Verbindung beider Gebiete, so daß zunächst auf dem Potsdamer Telegraphenberg in den Jahren 1876 bis 1879 das

<sup>34</sup> W.v.BEZOLD: Das Königlich Preußische Meteorologische Institut in Berlin und dessen Observatorium in Potsdam. Mayer & Müller, Berlin 1890, S. 3.

<sup>35</sup> W. v. BEZOLD, loc. cit.<sup>34</sup>, S. 11 - 12.

Erläuterungen zu den synoptischen Übersichten 2 und 3 :



Staatliche, bestimmten preußischen Ministerien unterstellte Forschungsanstalten



Ehemals staatliche Anstalten, die dann einer der Berliner Hochschulen angeschlossen wurden, aber neben ihrer Lehr- und Forschungstätigkeit noch staatliche Aufgaben zu erfüllen hatten



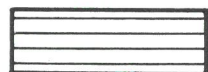
Forschungsinstitute der Akademie bzw. der Universität



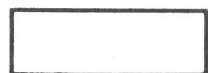
Industrielle Versuchsstationen



Ehemals industrielle Versuchsstationen, die dann einer der Berliner Hochschulen angeschlossen wurden, aber neben ihrer Lehr- und Forschungstätigkeit noch industrielle Aufgaben zu erfüllen hatten



Anstalten mit Stiftungscharakter unter der Verwaltung eines preußischen Ministeriums



Reichsanstalten



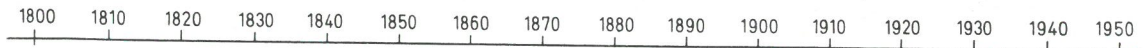
Leitung der Institute in Personalunion



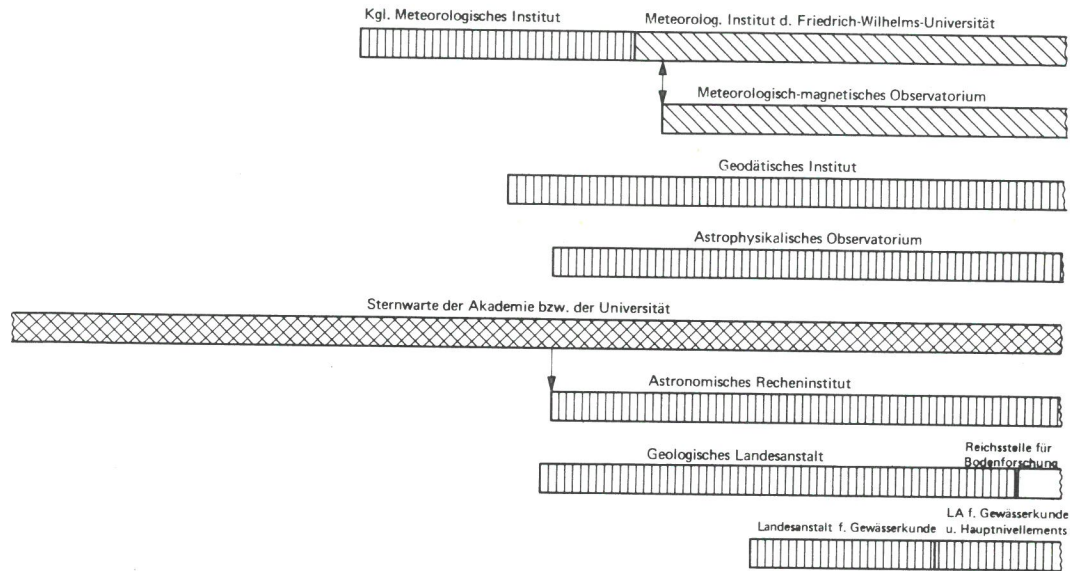
Aus einer bereits bestehenden Forschungseinrichtung hervorgegangenes, nun selbständiges Institut



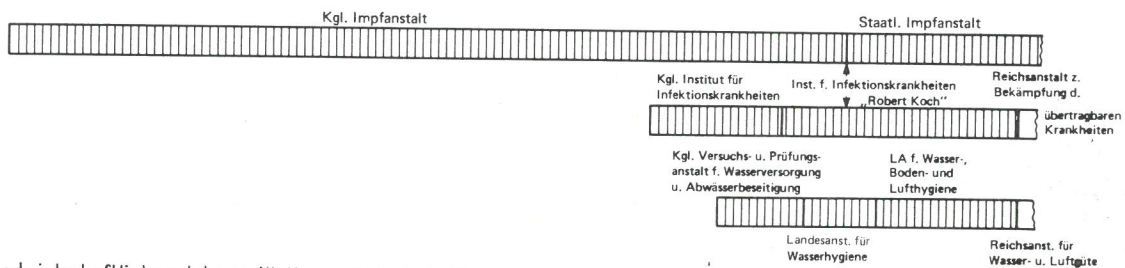
In eine bereits bestehende Forschungseinrichtung eingegliedertes, ehemals selbständiges Institut



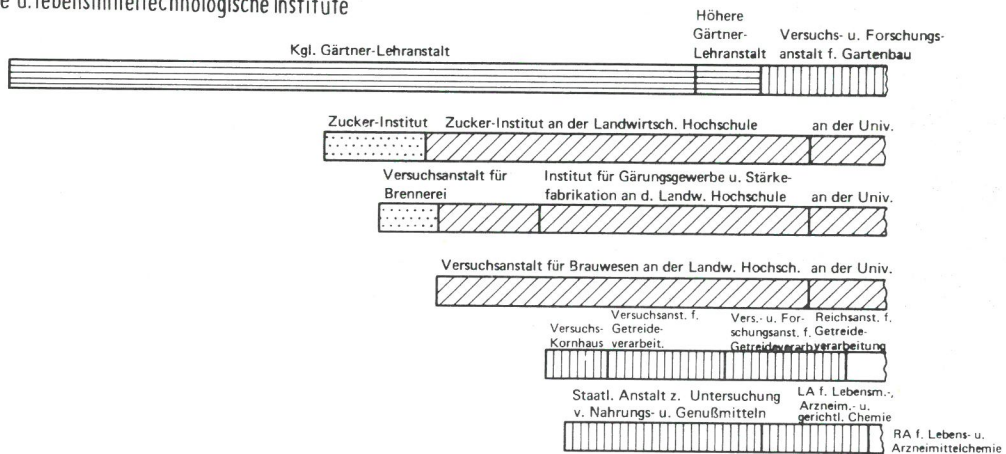
### Astronomische und geowissenschaftliche Institute



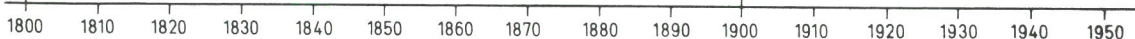
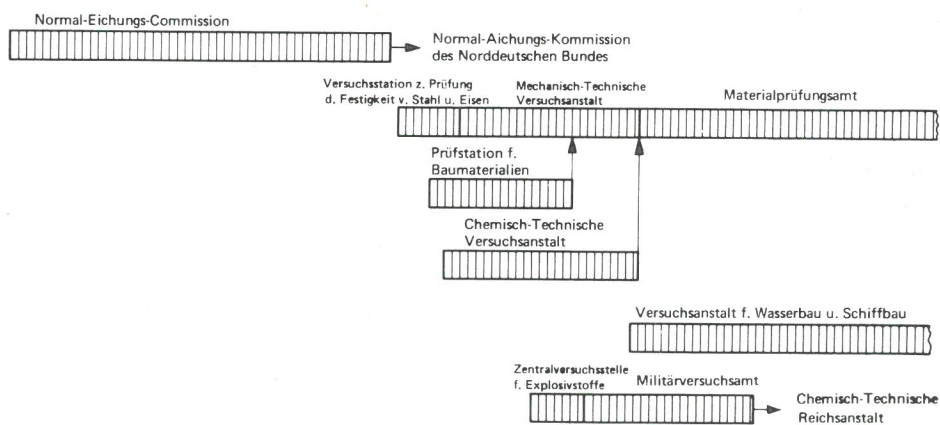
### Medizinisch-hygienische Institute



### Landwirtschaftliche u. lebensmitteltechnologische Institute



### Technische und militärtechnische Institute



*Astrophysikalische Observatorium* eingerichtet wurde, das seit 1882 unter der Leitung von HERMANN CARL VOGEL stand. Weitere Institute auf diesem Areal waren das in den Jahren 1888 bis 1889 erbaute *Meteorologisch-magnetische Observatorium* unter der Direktion MAX ESCHENHAGENs sowie das *Geodätische Institut*, das bereits 1868 in der Lützowstraße 42 in Berlin durch General BAEYER gegründet worden war und 1892 nun hier eine neue Arbeitsstätte erhielt. Die Aufgabe dieses Instituts war die Ausführung von astronomischen und geodätischen Messungen zur Erforschung der Gestalt der Erde, wenn die Untersuchungen sich auch vorzugsweise auf das preußische Gebiet beschränkten.

Nach DOVEs Tode zunächst kommissarisch von ALBERT ARNDT, dann von GUSTAV HELLMANN verwaltet, erhielt das Meteorologische Institut im Oktober 1885 mit WILHELM VON BEZOLD einen neuen Direktor. Nun wurde es aus dem Verbands des Statistischen Bureaus gelöst und als Universitätsinstitut dem Kultusministerium unterstellt. In dem alten Gebäude der Bauakademie am Schinkelplatz untergebracht, bildete es das Zentralinstitut, in dem alle Daten der Beobachtungsstationen zusammenliefen, während das Potsdamer Observatorium dem Institut als Außen- und Forschungsstelle zur Verfügung stand.

Neben dem Astrophysikalischen Observatorium, das sich der Untersuchung der physikalischen und chemischen Beschaffenheit der Himmelskörper widmen sollte, war 1913 bereits die *Universitätssternwarte* in dem benachbarten Babelsberg neu errichtet worden. Ursprünglich als eine Einrichtung der Akademie im Jahre 1711 fertiggestellt und auf einem Turmbau ihres Gebäudes an der Letzten Straße, dann Dorotheen- und heute Clara-Zetkin-Straße untergebracht, wurde dieses Observatorium nach der Gründung der Universität dieser angegliedert und 1835 in das von SCHINKEL erbaute Haus in der Lindenstraße 91 verlegt. Die atmosphärischen Verhältnisse der Großstadt machten schließlich die erneute Umsiedlung in einen Außenbezirk erforderlich. Die Rechenstelle der Sternwarte wurde 1874 als ein selbständiges *Astronomisches Recheninstitut* abgetrennt, das dem Kultusministerium unmittelbar unterstellt wurde. Es wurde 1912 auf das ehemalige Dahlemer Domänengelände in die Altensteinstraße 40 verlegt. Das Haus ist heute Domizil des Friedrich-Meinecke-Instituts der Freien Universität, während die Potsdamer Institute nun als Forschungseinrichtungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin angegliedert sind.

Eine Angabe in der hier zitierten Schrift BEZOLDs leitet zu einer anderen Landesanstalt über: „Die furchtbaren Überschwemmungen, von denen Norddeutschland in den Jahren 1888 und 1889 heimgesucht wurde“, schreibt der Autor, „lenkten die allgemeine Aufmerksamkeit darauf, ob und in welcher Weise man der Wiederholung von Katastrophen, wie sie damals eintraten, vorbeugen könne; die Fragen nach Stromregulierung und Uferschutzbauten gewannen eine schwerwiegende Bedeutung.“ BEZOLD fuhr dann fort: „Unter diesen Umständen erschien es der Institutsleitung als Pflicht, ... die Aufarbeitung und Drucklegung des gesamten vorhandenen Beobachtungsmaterials aus den Gebieten der die Monarchie durchströmenden Flüsse ins Auge zu fassen“<sup>36</sup>.

Im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, dem die Verwaltung der Gewässer unterstand, erkannte man jedoch, daß diese Arbeit von Meteorologen allein nicht befriedigend gelöst werden konnte, daß vielmehr eine Zusammenarbeit mit Geologen, Hydrologen und Vertretern anderer, an der Gewässerkunde interessierter Fachrichtungen erfolgen müsse. Die Preußische Staatsregierung setzte daher einen „Wasser-Ausschuß“ ein, der eingehende Untersuchungen über den Charakter der Gewässer einleitete. Die Ergebnisse dieser Arbeiten erschienen in den 90er Jahren in einer Reihe von Monographien, die zu einer vertieften Kenntnis in der Gewässerkunde beitrugen. Deren praktische Bedeutung für die gesamte Wasserwirtschaft gab schließlich den Ausschlag, den Wasser-Ausschuß zum 1. 4. 1902 in die *Landesanstalt für Gewässerkunde* mit dem Sitz in Berlin umzuwandeln. Ihr erster Direktor wurde der bisherige Vorsitzende des Wasser-Ausschusses, HERMANN KELLER. Von 1917 bis 1933 wurde die Anstalt dann von WILHELM SOLDAN geleitet. Die 1902 erlassene Geschäftsordnung bezeichnete als die wesentlichen Aufgaben die „Sammlung, einheitliche Bearbeitung und Ergänzung der Beobachtungen über den Abflußvorgang bei schiffbaren und nichtschiffbaren Gewässern sowie die Ermittlung der dafür maßgebenden Verhältnisse“, ferner die „Verwertung dieser Untersuchungsergebnisse durch Veröffentlichung und erforderlichenfalls durch Mitwir-

<sup>36</sup> W. v. BEZOLD, loc. cit. <sup>34</sup>, S. 46 und 47.

kung bei der Lösung wasserwirtschaftlicher Fragen aller Art”<sup>37</sup>. Neben Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Gewässer und des Grundwassers hat die Landesanstalt Vorschriften ausgearbeitet und Gutachten erstattet, die häufig die Grundlage für ministerielle Entscheidungen bildeten, sowie neue hydrologische Meßverfahren und -geräte entwickelt.

1928 wurde der Landesanstalt das *Büro für Hauptnivellements* angegliedert, dem die Beobachtung der Wasserstände - des Pegels - der Flüsse übertragen war. Diese Messungen bildeten, da zu ihnen „alle anderen Werte, wie Abflüsse, Geschwindigkeiten, Strömungen, Geschiebeführung, Peilungen usw. in Beziehung gesetzt werden, das Fundament aller hydrologischen Messungen”<sup>38</sup>. Die nun Preußische *Landesanstalt für Gewässerkunde und Hauptnivellements* genannte Anstalt wurde trotz dieser Erweiterung ihres Aufgabenkreises keine eigentliche Forschungsanstalt, sofern man darunter nur eine selbständige, über Laboratorien oder adäquate Einrichtungen verfügende Institution verstehen will. Seit ihrer Einrichtung dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten angeschlossen, wurde ihr Arbeitsgebiet „auf alle Gewässer Norddeutschlands ausgedehnt, ... da die beteiligten Bundesstaaten ihr die Ergebnisse ihrer Beobachtungen und Untersuchungen zur Bearbeitung und Veröffentlichung überlassen”<sup>39</sup>. Als 1921 das Ministerium aufgelöst wurde, kamen die Wasser- und Wegeangelegenheiten an das preußische Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, während die Verwaltung der Wasserstraßen Reichsangelegenheit wurde. Der für das Jahr 1921 aufgestellte Haushalt des Reiches, der Zuschüsse für die Landesanstalt und für das Büro für Hauptnivellements wie auch für die Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau (siehe Abschnitt 3.3) vorsah, gibt in den Erläuterungen den Hinweis, daß „Verhandlungen mit der Preußischen Regierung über die Überführung dieser Einrichtungen auf das Reich und über die zukünftige finanzielle Beteiligung Preußens” geführt würden. „Die drei genannten Ämter werden zweckmäßig zu einer einheitlichen Anstalt zusammengefaßt, weil sich ihre Aufgaben vielfach eng berühren”<sup>40</sup>. Eine Verbindung kam jedoch, wie erwähnt, nur zwischen der Landesanstalt und dem Büro für Hauptnivellements zustande. Auch nach dem Zusammenschluß des preußischen Landwirtschaftsministeriums mit dem Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft im Jahre 1935 blieb der Charakter einer Landesanstalt erhalten, die der Abteilung VI des Ministeriums unmittelbar angegliedert war<sup>41</sup>. Nach dem Zweiten Weltkriege wurde 1948 in Bielefeld eine *Forschungsanstalt* - ab 1949 *Bundesanstalt für Gewässerkunde* neu geschaffen, die seit 1952 ihren Dienstsitz in Koblenz hat<sup>42</sup>.

Die Landesanstalt für Gewässerkunde konnte sich bei ihrer Tätigkeit auf Vorarbeiten der Preußischen *Geologischen Landesanstalt* stützen, die am 1. 1. 1873 gegründet worden war. Wie der Geheime Bergrat KARL SCHMEISSER in seiner Festrede aus Anlaß der 200-Jahrfeier des preußischen Königreichs sagte, hatte „die große Bedeutung der geologischen Wissenschaften für viele Zwecke des praktischen Lebens, für Bergbau und Hüttenwesen, für die verschiedensten sonstigen Industriezweige, für Straßen- und Eisenbahnbau, für Land- und Forstwirtschaft, für die Wasserversorgung der Bevölkerung und damit für die Gesundheitspflege im Allgemeinen” viele Kulturstaaten veranlaßt, geologische Anstalten zu gründen<sup>43</sup>. Bereits 1799 hatte der Referendar am Oberbergamt in

<sup>37</sup> G. SCHROEDER et al.: Gedenkschrift der Bundesanstalt für Gewässerkunde zur 50jährigen Wiederkehr der Gründung der Preußischen Landesanstalt für Gewässerkunde [= Besondere Mitteilungen zum Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbuch, Nr. 4]. Bielefeld 1952, S. 7.

<sup>38</sup> G. SCHROEDER et al., loc. cit.<sup>37</sup>, S. 10.

<sup>39</sup> Die Verwaltung der öffentlichen Arbeiten in Preußen 1900 bis 1910. Bericht an seine Majestät den Kaiser und König, erstattet von dem Minister der öffentlichen Arbeiten. Julius Springer, Berlin 1911, S. 164.

<sup>40</sup> Anlagen Bd. II, Nr. 18: Haushalt der landwirtschaftlichen Verwaltung einschließlich der Hauptverwaltung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten für das Rechnungsjahr 1921, S. 77.

<sup>41</sup> Handbuch über den Preußischen Staat für das Jahr 1935 (139. Jg.). R. v. Decker's Verlag, Berlin 1935, S. 160. - Preußisches Staatshandbuch für das Jahr 1939 (141. Jg.). R. v. Decker's Verlag, Berlin 1939, S. 129.

<sup>42</sup> M. ECKOLDT: Aufbau und Tätigkeit der Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz, in: GWF/Wasser-Abwasser 107 (1966), S. 203 - 204.

<sup>43</sup> [K.] SCHMEISSER: Die Geschichte der Geologie und des Montanwesens in den 200 Jahren des preußischen Königreichs, sowie die Entwicklung und die ferneren Ziele der Geologischen Landesanstalt und Bergakademie, in: Jb. kgl. preuss. Geolog. Landesanstalt u. Bergakad. Berlin 22 (1901), Berlin 1904; hier S. XVII. - Die Geschichte der Geologischen Landesanstalt wird auf den Seiten XVII - XXVI behandelt.

Breslau, LEOPOLD VON BUCH, eine mineralogische Karte Schlesiens ausgearbeitet, und am 29. 12. 1848 gründete er im Berliner Gewerbeinstitut die *Deutsche Geologische Gesellschaft*, die sich die Aufzeichnung einer geologischen Übersichtskarte Deutschlands zum Ziele setzte<sup>44</sup>. 1867 fertiggestellt, erschien sie ab 1869 im Druck. Bereits vorher, im Sommer 1841, hatte der Berliner Mineraloge GUSTAV ROSE begonnen, Niederschlesien im Maßstab 1 : 100 000 zu kartieren. Weitere Gebiete wie Oberschlesien, der Harz und die Magdeburger Gegend oder die Provinz Sachsen wurden in den folgenden Jahren von anderen Bearbeitern im gleichen Maßstabe aufgenommen. Dabei ergab sich jedoch, daß der Maßstab 1 : 25 000 in Anlehnung an die Meßtischblätter günstiger war. Mit einem Erlaß vom 12. 12. 1866 bestimmte daher der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, dem das Berg- und Hüttenwesen unterstand, „daß für die herauszugebende Karte der Maßstab 1 : 25 000 gewählt wird, da dieselbe durch die Ausführung in so großem Maßstabe neben einem höheren wissenschaftlichen Werthe zugleich eine allgemeine Verwendung für technische und landwirthschaftliche Zwecke erlangen wird“<sup>45</sup>.

Die Redaktion und Herausgabe dieses Kartenwerkes sowie die Verbreitung der dabei gewonnenen wissenschaftlichen Ergebnisse sollte nun durch die Einrichtung einer Geologischen Landesanstalt gesichert werden. Als deren Organisationsform wählte man den Anschluß an die Bergakademie, deren Lehrer zum Teil bereits bei der Landesaufnahme tätig waren. Der Beamtenstab dieser Landesanstalt konnte auf diese Weise recht klein gehalten werden, da hauptsächlich an die Mitarbeit auswärtiger Wissenschaftler gedacht war. Neben fünf Geologen im Berliner Institut, von denen drei gleichzeitig Dozenten an der Bergakademie waren, wurden nach der Gründung vierzehn auswärtige Mitarbeiter beschäftigt. Die Leitung des Instituts übernahm in Personalunion der Direktor der Bergakademie, WILHELM HAUCHECORNE.

Mit der Kartierung waren zunächst die gebirgigen Teile Preußens erfaßt worden. Als die Aufnahmen auf das norddeutsche Flachland ausgedehnt wurden, erwies es sich im Interesse der Landwirtschaft als erforderlich, auch geologisch-agronomische Gesichtspunkte zu berücksichtigen und in die Erläuterungen der Karten aufzunehmen. Neben Angaben über die Lage nutzbarer Mineralien und Gesteine sowie über die landwirtschaftliche Nutzbarkeit der Böden enthielten diese Karten ferner auch Hinweise auf die Wasserdurchlässigkeit, das heißt Angaben über den Grundwasserspiegel und die Bewegungsrichtung des Grundwassers. Die Geologische Landesanstalt konnte so auch entscheidend an der Herstellung besserer hygienischer Bedingungen mitwirken.

In den dreißiger Jahren zeigte sich dann, daß der letzte Präsident dieser preußischen Anstalt, JULIUS VERSÉ, und „die alten Beamten im Wirtschaftsministerium ... den Tendenzen und Machtmitteln der Parteidienststellen und den von ihnen getragenen Einrichtungen nicht gewachsen“ waren<sup>46</sup>. Neben der preußischen Anstalt, die sich noch im Februar 1934 in Hannover mit dem *Institut für Ölogologie* eine Außenstelle geschaffen hatte, bestanden auch in den anderen früheren Bundesstaaten geologische Landesanstalten. Andererseits hatte sich der „Beauftragte für den Vierjahresplan“, HERMANN GÖRING, ebenfalls eine eigene Dienststelle „Erforschung des Deutschen Bodens“ geschaffen, das Büro KEPPLER. Der Zentralisierungstendenz wurden nun die Landesanstalten geopfert: Mit Verordnung vom 10. 3. 1939 wurden alle Anstalten und das „Büro Keppler“ zu einer *Reichsstelle für Bodenforschung* - später Reichsamt - mit dem Sitz in Berlin zusammengefaßt. Nach dem Zweiten Weltkriege wurden in Hannover die *Bundesanstalt für Bodenforschung* und in den einzelnen Bundesländern geologische Landesanstalten neu gegründet. Mit der Liquidierung des preußischen Staates hat so die bedeutendste geologische Landesanstalt Deutschlands, die de facto bereits 1939 zu bestehen aufgehört hatte, in Berlin keinen Traditionsnachfolger mehr gefunden.

<sup>44</sup> Die Geschichte der Gesellschaft ist behandelt in: Z. dtsh. geolog. Ges. 100 (1948), S. 1 - 24.

<sup>45</sup> K. SCHMEISSER, loc. cit.<sup>43</sup>, S. XIX.

<sup>46</sup> H. UDLUFT: Die preußische Geologische Landesanstalt 1873 - 1939 [= Beihefte zum Geologischen Jahrbuch, Heft 78]. Hannover 1968, S. 34.

### 3.2 Medizinisch-hygienische Institute

Fragen des Wasserhaushaltes und der Wasserwirtschaft, wie sie von den Meteorologen angeregt, von den Geologen weiter bearbeitet und schließlich von den Hydrologen übernommen worden waren, standen nun auch bei einer weiteren Landesanstalt im Mittelpunkt ihrer Arbeit, nämlich der am 1. 4. 1901 gegründeten *Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung*.

Die zweite große Industrialisierungswelle, die nach der Reichsgründung einsetzte und die Umformung des bisherigen Agrar- in einen Industriestaat einleitete, hatte die Bildung zahlreicher Großstädte ebenso wie das Anwachsen unbedeutender Dörfer zu Großgemeinden im Gefolge. „Das Herinströmen der Industriebevölkerung in die Städte, die dadurch veranlaßte starke Bautätigkeit und vor allem auch die Industrie selbst forderten schnell wachsende Mengen an einwandfreiem Trinkwasser und an geeignetem Brauchwasser“, aber „die Verwendung dieser immer größer werdenden Wassermengen auf kleinem Raum gear das zweite Problem. Die Schwemmkanalisation erwies sich als die einzig brauchbare technische Lösung, um das mit den häuslichen Schmutzstoffen und mit den Abfallstoffen beladene Wasser, das nun zum lästigen Abwasser geworden und durch die Erkenntnisse der Bakteriologie als Seuchenträger erkannt war, aus dem engen Bereich der Städte herauszuschaffen“<sup>47</sup>. Damit allein war aber das Abwasserproblem noch nicht gelöst, da dem Versickern oder der Einleitung in einen Flußlauf eine Reinigung vorgeschaltet werden mußte. Diese Probleme waren gegen Ende des 19. Jahrhunderts noch keineswegs klar erkannt, und es bedurfte erst größerer Katastrophen wie der Hamburger Choleraepidemie von 1892, die rund 8 600 Todesopfer forderte, oder der Gelsenkirchener Typhusepidemie von 1901 mit etwa 350 Todesfällen, um sich nun intensiv mit den Fragen der Wasserversorgung zu beschäftigen. Beide Epidemien waren, wie sich später herausstellte, durch Kurzschlüsse zwischen dem Abwasser und dem aus der Elbe bzw. der Ruhr entnommenen Trinkwasser verursacht worden.

Die Notwendigkeit, wissenschaftliche Untersuchungen zur Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung durchzuführen, war damit erkannt. Offen war jedoch die Frage, in welcher organisatorischen Form diesem Bedürfnis Rechnung getragen werden sollte. Zwei Ansichten standen sich hier gegenüber. Die eine Richtung wollte die Funktion des Staates lediglich auf die notwendigen legislativen Maßnahmen beschränkt sehen, die Ausbildung der Fachleute den Technischen Hochschulen übertragen und schließlich den Gemeinden und der Industrie auferlegen, eine eigene Versuchs- und Prüfungsanstalt einzurichten. Die andere Richtung wollte neben der Legislative auch die Forschung dem Staat übertragen, also ein Institut unter Staatsverwaltung einrichten. Diese Auffassung setzte sich schließlich durch, und es war „ein Ruhmesblatt in der Geschichte der preussischen Medizinalverwaltung, daß sie diese Entwicklung richtig vorausgesehen, in ihren einzelnen Phasen rechtzeitig erkannt, nach Abhilfemaßnahmen zu geeigneter Zeit Ausschau gehalten und gefunden hat“<sup>48</sup>.

Die Anstalt wurde der Dienstaufsicht durch das Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten unterstellt. Ihre Tätigkeit wurde von einer Ministerialkommission geleitet, der unter dem Vorsitz des Leiters der Anstalt - des Vortragenden Rats der Medizinalabteilung im Kultusministerium - Vertreter der Ministerien des Innern, der Finanzen, für öffentliche Arbeiten, Handel und Gewerbe sowie für Landwirtschaft, Domänen und Forsten angehörten. Neben dem Anstaltsleiter - es war zunächst bis 1910 ADOLF SCHMIDTMANN - gab es den Anstaltsvorsteher - bis 1921 CARL GÜNTHER - dem die Leitung der eigentlichen Arbeiten innerhalb des Instituts übertragen war. „Auch zu zweckverwandten Staatsanstalten, wie der Landesanstalt für Gewässerkunde und der Geologischen Landesanstalt, trat die Anstalt in nähere Beziehung, um für ihre Arbeiten zweckdienliche Auskünfte zu erhalten“<sup>49</sup>. Schließlich ging die Anstalt noch eine Interessenge-

<sup>47</sup> E. NAUMANN: 60 Jahre Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene [= Schriftenreihe des Vereins für Wasser-, Boden- für und Lufthygiene Berlin-Dahlem, Nr. 18]. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart 1961, S. 3.

<sup>48</sup> M. BENINDE: Die preußische Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene zu Berlin-Dahlem im Laufe der Zeiten, in: Veröff. aus.d. Gebiete d. Medizinalverwalt. 21 (1926), H. 5, S. 4 - 5.

<sup>49</sup> A. SCHMIDTMANN und C. GÜNTHER: Die Königliche Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung. Beitrag in: Medizinische Anstalten auf dem Gebiete der Volksgesundheitspflege in Preußen. Festschrift, hg. vom Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten. Gustav Fischer, Jena 1907, S. 67 - 86; hier S. 70.

meinschaft mit dem am 16. 1. 1902 gegründeten *Verein für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung* ein, in dem die an der Wasserwirtschaft interessierten Kommunen und Industrieverbände sich zusammengeschlossen hatten. Er unterstützte Forschungsvorhaben der Anstalt durch jährliche finanzielle Zuschüsse und hatte das Recht, der Anstalt bestimmte Untersuchungen vorzuschlagen.

Die Anstalt war zunächst in der ehemaligen Versuchsstation der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in der Kochstraße 73 untergebracht. Die räumlich dort recht beengten Verhältnisse änderten sich erst im März 1913, als das vom 1. 4. 1913 ab *Landesanstalt für Wasserhygiene* benannte Institut mit seinen vier Arbeitsbereichen - der chemischen, hygienisch-bakteriologischen, zoologisch-botanischen und wassertechnischen Abteilung - den Neubau in Dahlem am Corrensplatz beziehen konnte<sup>50</sup>. Mit dem Übergang der Medizinalabteilung vom Kultus- auf das Innenministerium am 1. 4. 1911 wurde die Anstalt ebenfalls dieser Behörde unterstellt, um 1919 - wiederum mit der Medizinalabteilung - dem neuen Ministerium für Volkswohlfahrt angegliedert zu werden. Zum 1. 4. 1921 wurde auch die bisherige Zweigleisigkeit in den Funktionen des Leiters und des Vorstehers der Anstalt aufgehoben und nach dem Ausscheiden GÜNTHERs als Direktor - seit 1924 Präsident - MAX BENINDE berufen.

Weitere Probleme waren inzwischen hinzugekommen, so die Beseitigung der festen Abfallstoffe wie des Mülls, des Straßenkehrichts oder der industriellen Abfälle, ferner die zunehmende Verunreinigung der Luft durch staub- und gasförmige Emissionen der Feuerstätten und der Industrie. Diesem erweiterten Aufgabenkreis trug die preußische Staatsregierung dadurch Rechnung, daß sie zum 25. 4. 1923 den Namen des Instituts in *Preußische Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Luft-hygiene* änderte. Am 2. 2. 1935 zunächst dem Reichsgesundheitsamt als Abteilung angegliedert, wurde das Institut am 1. 4. 1942 eine selbständige *Reichsanstalt für Wasser- und Luftgüte*. Diese ist heute eines der vier Institute des Bundesgesundheitsamts.

Die Arbeitsweise aller dieser bisher behandelten Landesanstalten war dadurch gekennzeichnet, daß in ihnen Wissenschaftler unterschiedlicher Fachrichtungen zusammenarbeiteten, um die Forschungsaufträge nach den notwendigen Gesichtspunkten hin ausdehnen zu können. Damit ergaben sich zwangsläufig auch Überschneidungen mit der Tätigkeit anderer Landesanstalten, wenn diese auch, insgesamt gesehen, ein anderes Ziel verfolgten. Das war nun auch bei der hygienisch-bakteriologischen Abteilung der Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Luft-hygiene der Fall, die in den Arbeitsbereich einer weiteren Landesanstalt hineinragte, nämlich den des *Instituts für Infektionskrankheiten*.

Die Entstehung dieses Instituts ist eng mit der Person ROBERT KOCHs und seinen bakteriologischen Arbeiten verknüpft. Im Jahre 1880 war KOCH zum Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamtes berufen worden, dessen Entstehung weiter unten behandelt wird. Nachdem ihm 1882 die Entdeckung des Tuberkelbazillus und anderthalb Jahre später die des Choleravibrios gelungen war, wurde ihm 1885 die an der Berliner Universität neu eingerichtete Professur für Hygiene - es war die erste ihrer Art in Deutschland - übertragen. Anlässlich des 10. Internationalen Medizinischen Kongresses berichtete dann KOCH am 4. 8. 1890 in Berlin in einem Vortrag, „daß ihm die Auffindung eines Mittels gelungen sei, mit dem er bei Versuchstieren ausgesprochene antituberkulöse Wirkungen, und zwar sowohl immunisierende als auch therapeutische, hatte erzielen können“<sup>51</sup>. Diese Entdeckung des Tuberkulins hatte überall auf der Welt eine hoffnungsvolle Resonanz gefunden, da mit ihm endlich ein Mittel gegen eine der verbreitetsten Krankheiten der damaligen Zeit gefunden schien; starb doch noch um die Jahrhundertwende jeder zehnte Berliner an Tuberkulose. Bereits am 29. November 1890 wurde daher im preußischen Abgeordnetenhaus eine Interpellation beraten, welche Schritte die Staatsregierung zur Förderung und Nutzbarmachung der KOCHschen Entdeckung zu unternehmen gedenke. Kultusminister VON GOSSLER beantwortete sie mit dem

<sup>50</sup> R. ABEL: Die Entwicklung der Landesanstalt für Wasserhygiene in den ersten 12 Jahren ihres Bestehens, in: Mitt. aus d. kgl. Landesanstalt f. Wasserhygiene 1913, H. 17, S. V - XVI. - KRELL: Der Neubau der Königlichen Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem, in: Mitt. aus d. kgl. Landesanstalt f. Wasserhygiene 1913, H. 17, S. XLV - LXXXVII.

<sup>51</sup> [G.] GAFFKY: Das Königliche Institut für Infektionskrankheiten in Berlin. Beitrag in: Medizinische Anstalten auf dem Gebiete der Volksgesundheitspflege in Preußen. Festschrift, hg. vom Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten. Gustav Fischer, Jena 1907, S. 23 - 66; hier S. 23.



Hinweis, daß auch KOCH selbst zu der Auffassung gelangt sei, die Direktion des Hygienischen Instituts aufzugeben, um sich ganz dieser Aufgabe widmen zu können, und er halte dafür ein wissenschaftliches Institut mit einer angegliederten Krankenabteilung für notwendig. Dieser Plan habe die Zustimmung des Kultusministeriums erhalten.

Am 1. 7. 1891, also rund sieben Monate nach dieser Verhandlung, konnte die Wissenschaftliche Abteilung des Instituts ein ehemaliges Wohngebäude auf dem der Charité unmittelbar benachbarten Gelände des „Triangels“ zwischen Unterbaum-, Charité- und Schumannstraße beziehen; eine Barackenstation mit 128 Betten war am 17. 8. des gleichen Jahres auf dem Charitégelände bezugsfertig<sup>52</sup>. Unter der Oberleitung KOCHs stand der Wissenschaftlichen Abteilung RICHARD PFEIFFER, der Krankenabteilung LUDWIG BRIEGER vor. In den ersten Jahren untersuchten die Mitglieder des Instituts die Anwendungsbreite sowie die diagnostische und therapeutische Bedeutung des Tuberkulins, wobei die Leistungsfähigkeit dieses Präparats festgestellt wurde. EMIL BEHRING führte hier seine Versuche zur Immunisierung gegen Diphtherie und Tetanus durch, PAUL EHRLICH arbeitete über die durch Vererbung und Säugung erworbene Immunität, AUGUST WASSERMANN über die Schutzimpfung gegen Cholera und PAUL FROSCH über Maul- und Klauenseuche.

Die Unterbringung des Instituts in einem Wohngebäude war von Beginn an als provisorischer Zustand betrachtet worden. 1897 begann der Neubau am Nordufer zwischen Föhler- und Buchstraße neben dem Spandauer Schiffahrtskanal, der 1901 bezogen wurde. Eine Infektionsabteilung mit 100 Betten stand ab 1906 im benachbarten Rudolf-Virchow-Krankenhaus zur Verfügung. Nun bildete sich auch die Organisationsform des Instituts mit sechs Abteilungen heraus: Neben der Wissenschaftlichen Abteilung, deren Name beibehalten wurde, entstand 1898 die Wutschutzabteilung, ferner wurde die Seuchenabteilung eingerichtet, in der besonders gefährliche Krankheitserreger wie die der Cholera, der Pest oder des Rotz untersucht wurden. Ferner wurden die serologische Abteilung, in der hauptsächlich Immunitätsforschung betrieben wurde, die Abteilung für Tropenkrankheiten und Tropenhygiene sowie die Chemische Abteilung gebildet, in der Wasseruntersuchungen durchgeführt und Fragen der Desinfektion bearbeitet wurden.

1905 erhielt ROBERT KOCH den Nobelpreis für Medizin. Er wurde danach auf seinen Antrag von der Direktion des Instituts entbunden, „so daß er nun vollkommen frei von jeglicher Verwaltungstätigkeit sich ganz seinen wissenschaftlichen Arbeiten widmen konnte“<sup>53</sup>. Sein Nachfolger wurde sein ältester Schüler GEORG GAFFKY, der das Institut bis kurz vor Beginn des Krieges leitete. FRITZ LÖFFLER (bis 1915) und FRED NEUFELD (bis 1933) folgten ihm als Direktoren. ROBERT KOCH war im Mai 1910 in Baden-Baden während einer Kur verstorben. Seine Asche wurde nach Berlin übergeführt und die Urne in einem Mausoleum in dem von ihm geschaffenen Institut, das nun seinen Namen erhielt, beigesetzt<sup>54</sup>.

Wie das Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene wurde auch das *Institut für Infektionskrankheiten* „Robert Koch“ 1935 dem Reichsgesundheitsamt angegliedert und 1942 in die *Reichsanstalt zur Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten* umgewandelt. Es ist heute ebenfalls ein Institut des Bundesgesundheitsamtes.

Seit 1919 leitete der Direktor der Seuchenabteilung im Robert-Koch-Institut gleichzeitig auch die wohl älteste preußische Einrichtung auf dem Gebiet der Gesundheitspflege, die *Staatliche Impfanstalt*. 1798 hatte EDWARD JENNER die Ergebnisse seiner Versuche mit Kuhpocken veröffentlicht, und dieser Bericht über „Inquiry into the causes and the effects of the variolae-vaccinae“ führte dazu, daß sich nun auch französische und deutsche Ärzte mit den Möglichkeiten einer Pocken-Immunisierung durch Impfung beschäftigten; starben doch am Ende des 18. Jahrhunderts allein in

<sup>52</sup> Über die Einrichtung dieses ersten Instituts berichten die Beiträge von S. GUTTMANN, L. BRIEGER, R. PFEIFFER und E. PFUHL unter dem Titel „Über den Betrieb des Koch'schen Instituts für Infektionskrankheiten“ in: Dtsch. med. Wschr. 18 (1892): I. Bauliche Einrichtung, S. 85 - 87; II. Die Krankenabteilung, S. 104 - 105; III. Die wissenschaftliche Abteilung, S. 128 - 129; IV. Die Desinfektionsanstalt, S. 153 - 154.

<sup>53</sup> O. LENTZ: Die Entwicklung des alten Robert-Koch-Instituts in Berlin, in: Berliner Gesundheitsbl. 1 (1950), S. 99 - 101; hier S. 100.

<sup>54</sup> B. HARMS: Robert Kochs letzte Ruhestätte, in: Berliner Gesundheitsbl. 1 (1950), S. 229 - 230.

Deutschland jährlich etwa 70000 Menschen an dieser Krankheit. Bereits im Frühjahr 1799 führten die Hofärzte BALLHORN und STROHMEYER in Hannover die erste Impfung in Deutschland durch, und in Berlin war es dann ERNST LUDWIG HEIM, der am 1. 2. 1800 Impfstoff des Londoner Arztes PEARSON benutzte. Nach diesem Anfang richtete im Juni 1800 der Arzt am Königlichen Großen (Friedrichs-) Waisenhaus, BREMER, eine „Vaccinations-Schule“ für Ärzte ein, in der sie die Impftechnik erlernen konnten, aber die benutzte Lymphe brachte zunächst nicht den gewünschten Erfolg, bis im Oktober des gleichen Jahres Material aus dem Londoner Institut JENNERs zur Verfügung stand.

Mit einer königlichen Ordre vom 19. 10. 1802 wurde nun die Einrichtung eines Impfinstitutes angeordnet. Dieser Erlaß bestimmte in seinem ersten Paragraphen: „Die Absicht dieses Instituts geht dahin, jedermann, vorzüglich den Armen, die Bequemlichkeit zu verschaffen, daß sie ihren Kindern die Schutz-Blattern ganz unentgeltlich und mit Sicherheit vor unechter Materie einimpfen lassen können, ingleichen, daß stets echte Lymphe, sowohl zur Versendung an auswärtige Ärzte in unseren Staaten als zur Verabfolgung an die hiesigen, durch sachkundige Männer gesammelt und sorgfältig aufbewahrt werde“. Im zweiten Paragraphen heißt es dann weiter: „Um diesen Endzweck zu erreichen, sollen stets zwei mit echtem Schutzpockenstoff geimpfte Kinder in dem Instituts-Hause unentgeltlich erhalten und gepflegt werden, ... wobei die Eltern, Vormünder, oder wer sonst die Aufsicht über solche Kinder haben mag, überzeugt sein können, daß für dergleichen der Staats-Aufsicht übergebene Kinder väterlich gesorgt werden wird“<sup>55</sup>.

Nachdem anfangs die Charité als Ort für die Einrichtung der Impfanstalt zur Diskussion gestanden hatte, wurde sie dann im Friedrichs-Waisenhaus unter BREMER als ihrem ersten Leiter am 5. 12. 1802 eröffnet. Bis zum Juni 1803 waren hier bereits 500 Kinder geimpft und mehr als 1000 Portionen Lymphe an auswärtige Ärzte verschickt worden. Die Zahl der Impfungen war, gemessen an der Zahl der Berliner Kinder, relativ klein, aber es bestand keine allgemeine Impfpflicht, an deren Einführung auch nicht gedacht war. Erst mit dem Impfgesetz von 1874 wurde die Erst- und Zweitimpfung der Kinder für obligatorisch erklärt. Später in der Wilhelmstraße 28 untergebracht, erhielt die Impfanstalt um die Jahrhundertwende im Berliner Osten auf dem Gelände des Zentralviehhofs an der Thaerstraße 30 ein eigenes Gebäude. Sie ist heute eine Berliner Landesanstalt, deren Verbindung mit dem Robert-Koch-Institut beibehalten wurde.

### 3.3 Technische Institute

Die Entstehung der technischen Versuchsanstalten ist eng mit dem Eisenbahnwesen, dem Hüttenwesen, dem Land- und Schiffsbauwesen und den daraus für die Legislative folgenden Aufgaben verknüpft. Diese Gründungen kennzeichnen aber auch das Bestreben der preußischen Regierung, den mittelständischen Unternehmern, die sich aufwendige Laboratorien für die laufende Qualitätskontrolle ihrer Erzeugnisse oder für die Entwicklung neuer Produkte nicht leisten konnten, die Möglichkeit zu geben, diese Untersuchungen in unabhängigen Prüfungsanstalten durchführen zu lassen. ADOLF MARTENS, der erste Direktor des Dahlemer Materialprüfungsamtes, hat diese Aufgabe einmal folgendermaßen charakterisiert: „Die Materialprüfungsämter können, wenn sie sich ihre freie Stellung zu wahren wissen, besonders gut und erfolgreich die Vermittelung der Interessen zwischen Erzeuger und Verbraucher übernehmen und können leichter vermitteln, besonders auch zwischen Staatsbehörden und Lieferanten, als irgend eine andere Stelle. Auf freie interesselose Stellung der Ämter wird also besonderer Wert zu legen sein; sie kann ein beachtenswerter Faktor im Verkehrsleben werden. Die Ämter werden daher mit größtem Eifer bestrebt sein, diese Stellung zu wahren und ihre Leistungsfähigkeit stetig zu verbessern. Die Industrie und die Kreise, denen die Ämter zu dienen haben, werden gut tun, ihrerseits dieses Streben zu unterstützen und die Ämter in ihrem eigenen Interesse voll auszunutzen“<sup>56</sup>.

<sup>55</sup> Zitiert bei H. A. GINS: Aus der Geschichte der Staatlichen Impfanstalt in Berlin, in: Berliner Gesundheitsbl. 1 (1950), S. 197 - 199.

<sup>56</sup> A. MARTENS: Aufgaben, Gliederung des Betriebes und Grundsätze für die Geschäftsführung des Amtes, in: Mitt. aus d. kgl. Materialprüfungsamt 30 (1912), S. 297 - 308; hier S. 304.

Das Berliner Materialprüfungsamt ist durch die Zusammenfassung von drei Instituten entstanden. Die älteste dieser Versuchsanstalten, die *Versuchsstation zur Prüfung der Festigkeit von Stahl und Eisen*, war nach einem Erlaß des Handelsministeriums vom 15. 6. 1870 mit dem Auftrag gegründet worden, die von dem Maschinenmeister der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahngesellschaft, AUGUST WÖHLER, in Frankfurt an der Oder angestellten Versuche zur Dauerfestigkeit von Metallen weiterzuführen. WÖHLER war aus der vom Staat übernommenen Gesellschaft ausgeschieden, um in eine private Eisenbahnbedarfsfirma einzutreten. Auf Grund der bei seinen Versuchen erkannten Gesetzmäßigkeiten empfahl WÖHLER deren Weiterführung, und die Technische Deputation für Gewerbe schloß sich dieser Meinung an. So wurde im Keller der Gewerbeakademie in der Klosterstraße 36 ein Laboratorium eingerichtet, in dem die aus Frankfurt/Oder nach Berlin übergeführten, von WÖHLER entworfenen und gebauten Prüfapparaturen aufgestellt wurden. WÖHLER hat so „den ersten Anstoß für die Entstehung der Königlich Preußischen Versuchsanstalten“ gegeben<sup>57</sup>.

Mit der Leitung dieses dem Handelsministerium unterstellten Laboratoriums wurde der Lehrer an der Gewerbeakademie, LUDWIG SPANGENBERG, beauftragt. Als dann im April 1879 Gewerbe- und Bauakademie zur Technischen Hochschule vereinigt wurden, wurde auch das Versuchslaboratorium als *Mechanisch-Technische Versuchsanstalt* dieser Hochschule als Institut angegliedert und damit der Dienstaufsicht durch das Kultusministerium unterstellt. Die 1875 ebenfalls an der Gewerbeakademie eingerichtete und von PAUL BÖHME geleitete *Prüfungsstation für Baumaterialien* wurde zum gleichen Zeitpunkt Hochschulinstitut. Schließlich war 1877 an der Bergakademie ein vor allem auf die Bedürfnisse des preußischen Hüttenwesens ausgerichtetes Laboratorium entstanden, die *Chemisch-Technische Versuchsanstalt*, die unter der Leitung von RUDOLPH FINKENER stand. Für diese drei Institute wurde 1879 eine aus Vertretern der Ministerien für Handel und Gewerbe, der öffentlichen Arbeiten sowie der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten bestehende Aufsichtskommission eingesetzt, um so den amtlichen Charakter dieser Anstalten zu betonen.

Nach dem Tode SPANGENBERGs wurde 1884 der Ingenieur ADOLF MARTENS zum Vorsteher der Mechanisch-Technischen Versuchsanstalt berufen, der nun den Ausbau des Instituts zu einem umfassenden Materialprüfungsamt vorantrieb. 1884 wurde neben der ursprünglichen Metallabteilung eine Abteilung für Papierprüfung eingerichtet, 1888 eine Abteilung für Ölprüfung, und nach dem Tode BÖHMEs die Prüfungsstation 1895 als Abteilung für Baumaterialprüfung in die Versuchsanstalt übernommen. MARTENS hatte ferner systematisch die Aussagemöglichkeiten der mikroskopischen Metallographie untersucht, für deren weiteren Ausbau er 1898 EMIL HEYN gewann.

Um die Jahrhundertwende begannen im Reichstag Verhandlungen, welche die Gründung einer *Reichsanstalt für die Materialprüfungen der Technik* zum Ziele hatten. Diese Bestrebungen stießen jedoch auf den Widerstand der süddeutschen Länder, wo in Verbindung mit den Technischen Hochschulen ebenfalls Materialprüfungsanstalten entstanden waren, die bei der Einrichtung einer Reichsanstalt - und in eine solche sollte nach den diskutierten Vorschlägen das Berliner Amt umgewandelt werden - wenigstens eine Bevormundung durch die preußische Anstalt befürchteten. Die durch den Rüstungsetat stark angespannte Finanzlage des Reiches war ein neben dieser Opposition weiteres Moment, daß diese Überlegungen schließlich nicht weiter verfolgt wurden. Nun aber trat der preußische Staat, der verständlicherweise in diesem Schwebezustand wenig für die Versuchsanstalt getan hatte, für diese ein. Das auf dem Gelände der Technischen Hochschule erbaute Haus war für die erweiterten Aufgaben zu klein geworden und machte einen Neubau erforderlich. Dieser sollte aber gleichzeitig auch die Chemisch-Technische Versuchsanstalt aufnehmen, um so durch die Vereinigung der mechanischen und chemischen Prüfverfahren eine universelle Materialprüfung zu gewährleisten.

Mit dem Einzug in den Dahlemer Neubau<sup>58</sup> wurde so das sowohl thematisch als auch leistungsmä-

<sup>57</sup> A. MARTENS und M. GUTH: Das Königliche Materialprüfungsamt der Technischen Hochschule Berlin. Julius Springer, Berlin 1904, S. 3.

<sup>58</sup> K. MEMMLER: Das Königliche Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde-West. Beitrag in: A. HERZBERG und D. MEYER (Hg.): Ingenieurwerke in und bei Berlin, Festschrift zum 50jährigen Bestehen des Vereins Deutscher Ingenieure. VDI, Berlin 1906, S. 101 - 119.

ßig umfassendste *Materialprüfungsamt* in Deutschland geschaffen, das bereits 1907 aus seiner Verbindung mit der Technischen Hochschule gelöst und als selbständige Behörde direkt dem Kultusministerium unterstellt wurde. MARTENS hatte damit sein Ziel, eine von Einzelinteressen freie und objektiv zwischen Erzeuger und Verbraucher vermittelnde Materialprüfung zu schaffen, erreicht.

Wenige Tage vor dem Ausbruch des Ersten Weltkrieges starb MARTENS. Sein Nachfolger wurde sein ältester Mitarbeiter MAX RUDELOFF, der das Amt während der Kriegs- und Inflationszeit bis 1923 leitete. Ihm folgte bis 1929 der frühere Unterstaatssekretär im Reichswirtschaftsamt, WICHARD VON MOELLENDORFF-WILAMOWITZ, auf dessen Initiative die Verbindung des *Kaiser-Wilhelm-Instituts für Metallforschung* mit dem Amt zustande kam, die bis zu dessen Übersiedlung nach Stuttgart im Jahre 1934 währte<sup>59</sup>. Das Institut sollte sich mit denjenigen Nichteisenmetallen beschäftigen, die im Verkehrswesen, im Maschinenbau und in der Elektrotechnik eine wesentliche Rolle spielen. Als Direktor war der ehemalige Mitarbeiter MARTENS', EMIL HEYN, berufen worden, und am 5. 12. 1921 wurde das Institut in der ehemaligen „Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen“ - einem in Babelsberg von Firmen der Pulver- und Sprengstoffindustrie im Oktober 1898 gegründeten Forschungsinstitut mit Aufgaben ähnlich denen des Staatlichen Militärversuchsamtes (vgl. den folgenden Abschnitt) - seiner Bestimmung übergeben. Da HEYN jedoch bereits im März des folgenden Jahres starb, war das Institut, das sich noch im Aufbau befand, verwaist und wurde nun von MOELLENDORFF und seinem Mitarbeiter am Materialprüfungsamt, OSWALD BAUER, als stellvertretendem Direktor verwaltet.

MOELLENDORFFs Nachfolger als Präsident des Materialprüfungsamtes wurde im Juli 1931 ROBERT OTZEN, unter dem ein weiteres Arbeitsgebiet im Amt eingerichtet wurde, nämlich die zerstörungsfreien Prüfverfahren unter Verwendung von Röntgen- und später von  $\gamma$ -Strahlen. Auch die Magnetpulver- und Ultraschallmethoden wurden hier auf ihre Brauchbarkeit in der Materialprüfung untersucht. Diese *Röntgenstelle* wurde ab 1933 von einer Fördergemeinschaft, der (seit 1936) *Gesellschaft zur Förderung zerstörungsfreier Prüfverfahren*, getragen. Eine Einbeziehung in den Haushalt des Materialprüfungsamtes erfolgte daher nicht. Selbst als diese Arbeitsgruppe 1936 zur *Reichs-Röntgenstelle* erhoben und 1941 dem Materialprüfungsamt als eine außerplanmäßige Abteilung angeschlossen wurde, konnte sie ihre finanzielle Selbständigkeit bis zum Kriegsende bewahren. Auf diese Weise wurde mancher Mitarbeiter, der in einem staatlichen Institut im Sinne einer nationalsozialistischen Betriebsführung nicht mehr „tragbar“ gewesen wäre, dank der vorurteilslosen Einstellung des Leiters dieser Arbeitsgruppe, RUDOLF BERTHOLD, bis zum Kriegsende in einer bezahlten Anstellung gehalten.

OTZEN hatte versucht, für das Materialprüfungsamt den Status einer Reichsanstalt zu erhalten, jedoch ohne Erfolg. Unter seinem Nachfolger ERICH SEIDL (ab 1934) schien es, als ob sich nun eine ähnliche Entwicklung wie bei den Geologischen Landesanstalten anbahnen sollte, nämlich die Zusammenfassung aller bisher in Deutschland entstandenen Materialprüfungsanstalten in einem *Reichsamt für Werkstoffe* unter Leitung des Berliner Amtes. Dieser Plan ist jedoch nicht verwirklicht worden.

Nach dem Zweiten Weltkriege kam zunächst eine Verbindung mit der von der Roten Armee aufgelösten Chemisch-Technischen Reichsanstalt (vgl. S. 37) zustande, und 1954 wurden beide Anstalten, die bisher wie die Mehrzahl der bisherigen, in Berlin ansässigen preußischen und Reichsanstalten vom Magistrat bzw. später Senat betreut worden waren, als *Bundesanstalt für Materialprüfung* von der Bundesrepublik Deutschland als Forschungsinstitut übernommen.

Während das Materialprüfungsamt seine Entstehung den von der Industrialisierung im weitesten Sinne hervorgerufenen Problemen verdankte, wobei das Eisenbahnwesen den auslösenden Faktor bildete, wurde die Notwendigkeit, auch schiffbau- und schiffahrttechnische Fragen zu bearbeiten, erst nach der Gründung einer Reichsmarine akut. Die erste Anregung zu dieser dann *Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau* genannten Anstalt ging 1884 von dem Mitglied der Akademie des Bauwesens, SCHLICHTING, aus, der die Einrichtung einer hydrologischen Versuchsstation empfahl. Dieser Plan scheiterte jedoch zunächst an Bedenken hinsichtlich des projektierten Standortes

<sup>59</sup> W. KÖSTER: Max-Planck-Institut für Metallforschung in Stuttgart, in: Jb. Max-Planck-Ges. 1961, Teil II, S. 600 - 610.

im Tiergarten wie auch an der Frage der Finanzierung. Inzwischen waren aber auf private Initiative hin Versuchsanstalten außerhalb Preußens entstanden, so das von der Elbschiffahrts-Gesellschaft in Übigau bei Dresden oder das vom Norddeutschen Lloyd in Bremerhaven eingerichtete Institut. Das Reichsmarineamt war gezwungen, Modellschleppversuche in der italienischen Versuchsanstalt in Spezia durchführen zu lassen, während andererseits die preußische Wasserbauverwaltung die benötigten hydrometrischen Meßgeräte bei der bayerischen Schwesterbehörde in München eichen lassen mußte. Das preußische Ministerium der öffentlichen Arbeiten stand daher vor der Notwendigkeit, eine eigene Anstalt einzurichten, „in der die Formgebung der Schiffe an Hand von Modellversuchen geklärt und wissenschaftliche Untersuchungen aus dem Gebiete des Wasserbaues durch Versuche an Modellen ausgeführt werden könnten“<sup>60</sup>. Ein Entwurf des Ministeriums aus dem Jahre 1898 sah als Bauplatz den nördlichen Teil des Hippodroms am Tiergarten vor<sup>61</sup>, doch wollte der Kaiser gemäß eines Schreibens des Geheimen Civil-Cabinetts vom 16. 3. 1899 die Rennbahn erhalten. Er bestimmte als Standort die nördlich davon gelegene Schleuseninsel, so daß nun in den Jahren von 1901 bis 1903 hier der Bau ausgeführt werden konnte.

An den Bau- und den folgenden Unterhaltungskosten beteiligten sich das Ministerium der öffentlichen Arbeiten zu drei Vierteln, das Reichsmarineamt zu einem Viertel. Eine offizielle Einweihungsfeier des Instituts hat es nicht gegeben, so daß als Eröffnungstag die erste Eintragung im Briefstagebuch am 7. 7. 1903 betrachtet wurde. Neben der Bearbeitung wissenschaftlicher Themen wurde der Versuchsanstalt die Untersuchung praxisorientierter Probleme übertragen, beispielsweise die Ermittlung des konstruktionsbedingten Widerstandsmoments bei der Fortbewegung von Schleppkähnen in Kanälen oder die Feststellung der Einwirkungen, die durch Schiffsschrauben auf die Kanalsole bewirkt werden. Ferner wurden Untersuchungen über die Entlastungsanlagen von Talsperren oder die Füllungsvorrichtungen von Schleusen durchgeführt. An den Arbeiten über die strömungsoptimalen Schiffskonstruktionen war in „erster Linie ... das Reichsmarineamt beteiligt, das dadurch für alle Neubauten seit dem Jahre 1904 die günstigste Formgebung ermittelte“<sup>62</sup>. Schließlich sollte die Anstalt auch der Technischen Hochschule für den Unterricht in den Fächern Wasserbau und Schiffbau durch die Vorführung entsprechender Versuche zur Verfügung stehen.

Ihr erster Leiter wurde bis Oktober 1905 der Referent im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, EGER, dem dann die Regierungs- und Bauräte THIELE (bis 1909) und KREY (bis 1928) folgten. Unter KREY wurde die bis dahin in eine Wasserbau- und eine Schiffbauabteilung gegliederte Anstalt 1926 durch eine Erdbauabteilung erweitert, in der vor allem Fragen der Bodenmechanik bearbeitet wurden.

Schließlich sei hier noch die preußische *Normal-Eichungs-Commission* erwähnt, die auf Grund der „Maß- und Gewichtsordnung für die Preußischen Staaten“ vom 16. 5. 1816 in Berlin mit nebenamtlichen Mitgliedern gebildet worden war. Ihre Tätigkeit mußte sich auf den Bereich Preußens beschränken und konnte so nur wenig zur Beseitigung des Durcheinanders auf dem Gebiet des Meßwesens im deutschsprachigen Raum beitragen. Wie STENZEL schreibt, verstand häufig „sogar jede Stadt beispielsweise bei Längenmaßen etwas anderes unter Fuß oder Elle, Klafter oder Rute. Ebenso stand es mit den Flächenmaßen Morgen oder Joch und bei den Hohlmaßen Schoppen, Scheffel oder Malter. Das uns vertraute metrische System, das aus dem mathematischen Geist der großen französischen Revolution entstanden ist - bereits im Jahre 1789 hatte die französische Nationalversammlung auf TALLEYRANDs Antrag der Akademie der Wissenschaften den Auftrag gegeben, eine ‚natürliche Einheit‘ vorzuschlagen, was allmählich zu der bekannten, bis 1960 gültigen Meterdefini-

<sup>60</sup> W. MAASS: Chronik der Preußischen Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau in Berlin [= Mitt. d. Preuss. Versuchsanst. f. Wasserbau u. Schiffbau, Heft 36]. Berlin 1938, S. 7.

<sup>61</sup> Das Hippodrom wurde nach einem Entwurf LENNÉs als Reitbahn im Jahre 1845 zwischen der Hertzallee (früher Kurfürstenallee) und dem Landwehrkanal angelegt. Die Anlagen reichten zum Teil noch über die heutige Fasanenstraße nach Westen hinaus auf das Gelände der Technischen Universität. 1923 zu Sportplätzen umgewandelt, wurde dieses Gebiet während des Zweiten Weltkrieges für Zwecke der Wehrmacht genutzt. Heute befinden sich hier weitere Institutsbauten der Technischen Universität, ein Bushafen der Berliner Verkehrs-Betriebe (BVG) sowie der Wirtschaftshof des Zoologischen Gartens.

<sup>62</sup> Die Verwaltung der öffentlichen Arbeiten in Preußen, loc. cit.<sup>39</sup>, S. 145.

tion führte - galt damals auf deutschen Boden nur in den ehemals rheinbündischen Staaten. Sonst war nirgendwo eine Andeutung einer Vereinheitlichung zu erkennen" <sup>63</sup>.

Derartige Unterschiede mußten sich als äußerst störend auf den Warenverkehr auswirken, so daß bereits 1848 der damalige Direktor der preußischen Normal-Eichungs-Commission, ADOLPH BRIX, den Entwurf zu einer „neuen Maß- und Gewichtsordnung für das Vereinigte Deutschland“ zur Diskussion stellte. Die revolutionären Ereignisse dieses Jahres führten jedoch dazu, daß dieser Plan nicht weiter verfolgt wurde. Erst im Juni 1860 wurden diese Überlegungen wieder aufgegriffen, als die Bundesversammlung des Deutschen Bundes eine Sachverständigenkommission zur Untersuchung dieser Probleme einsetzte. Mit einem Gutachten vom 30. 4. 1861 stellte sie die Grundlagen für ein einheitliches deutsches Maßsystem auf, das auf dem Meter und seiner dezimalen Unterteilung basierte. In weiteren Tagungen der Kommission, in der nun auch Vertreter Preußens mitarbeiteten, wurde schließlich der Entwurf einer Deutschen Maß- und Gewichtsordnung vom 7. 8. 1865 verabschiedet. Auch dieser Ansatz aber führte zunächst nicht zum Erfolg; der preußisch-österreichische Krieg von 1866 und die durch ihn bewirkte Auflösung des Deutschen Bundes verhinderten die Annahme eines allgemein verbindlichen Maß- und Gewichtssystems, das dann 1868 zunächst für die Staaten des Norddeutschen Bundes, 1873 für das Deutsche Reich als verbindlich eingeführt wurde <sup>64</sup>. Damit gingen auch die Befugnisse der Eichungs-Kommissionen der Länder auf eine Reichsbehörde (vgl. S.36) über.

### 3.4 Militärtechnische Institute

In der Zeit vor dem Ersten Weltkriege, dann aber vor allem während des Krieges hatte das Materialprüfungsamt auch viele Untersuchungen für das Heer und die Kaiserliche Marine auszuführen, die von der Prüfung textiler Stoffe für Zeltplanen bis zu der von Panzerplatten für Schlachtschiffe reichten. Das preußische Kriegsministerium, das nach der Reichsgründung für die Mehrzahl der Bundesländer - mit Ausnahme Bayerns, Württembergs und Sachsens - die Funktion eines Reichsministeriums ausübte, hatte sich jedoch auch ein eigenes Institut geschaffen, das von seiner Aufgabenstellung her allerdings weniger Fragen der klassischen Materialprüfung, als vielmehr Untersuchungen chemischer und sicherheitstechnischer Art auf dem Gebiet der Schieß-, Treib- und Sprengmittel auszuführen hatte. Diese am 1. 10. 1889 auf dem Gelände der Spandauer Heereswerkstätten gegründete *Zentralversuchsstelle für Explosivstoffe* verdankte ihre Entstehung zwei waffentechnischen Entwicklungen, einmal der Einführung der rauchschwachen Pulver auf Nitrocellulose- bzw. Nitrocellulose-Nitroglycerin-Basis, wie sie von PAUL VIEILLE sowie von ALFRED NOBEL in den Jahren ab 1885 entwickelt worden waren, zum anderen der Entdeckung der brisanten Sprengstoffe vom Typ der Pikrinsäure durch FRANÇOIS TURPIN, ebenfalls im Jahre 1885. Beide Verbindungsklassen waren noch nicht völlig handhabungssicher. Bei den rauchschwachen Pulvern waren bestimmte Herstellungsbedingungen einzuhalten, um eine spontane Zersetzung zu verhindern, während die Pikrinsäure als Granatfüllung zur Entstehung sehr stoßempfindlicher Metallpikrate führen konnte. Da diese Mängel zu verschiedenen schweren Explosionen in den Munitionsfabriken geführt hatten, sollten diese Probleme systematisch in dem seit 1897 den Namen *Militärversuchsamt* führenden Institut geklärt werden <sup>65</sup>.

Aus den beiden chemischen, von EMIL BERGMANN und WILHELM WILL geleiteten Abteilungen sowie aus der physikalischen Abteilung, der WALTHER WOLFF vorstand und die hauptsächlich ballistische Untersuchungen durchführte, sind viele Beiträge hervorgegangen, die über ihren unmittelbaren Bezug zur Waffentechnik hinaus von grundlegender Bedeutung für die Sicherheitstechnik geworden sind.

<sup>63</sup> R. STENZEL: Vorarbeiten für eine einheitliche Maß- und Gewichtsordnung in Deutschland vor fast 120 Jahren, in: PTB-Mitt. 79 (1969), S. 450.

<sup>64</sup> R. STENZEL: Über die Vorgeschichte der Plenarversammlungen zum Eichwesen bis zur ersten definitiven Versammlung, in: PTB-Mitt. 79 (1969), S. 447 - 448. - G. BOCHMANN: Zur gesetzlichen Einführung des „metrischen Maßsystems“ in Deutschland, in: PTB-Mitt. 79 (1969), S. 448 - 449.

<sup>65</sup> Eine Geschichte des bis zum 31. 3. 1920 bestehenden Militärversuchsamts ist nicht publiziert worden. Seine Entwicklung, Organisation und Arbeiten wurden an Hand der wenigen erhalten gebliebenen Unterlagen dargestellt in: W. RUSKE: 100 Jahre Materialprüfung in Berlin. Ein Beitrag zur Technikgeschichte. BAM, Berlin 1971, S. 232 - 255.

Im Oktober 1900 siedelte das Militärversuchsammt in seine Neubauten nach Jungfernheide über, die an der Hinckeldey-Brücke, dem Übergang des Tegeler Weges über den Spandauer Schiffahrtskanal, lagen und die 1920, nach der Auflösung des Amtes, die Chemisch-Technische Reichsanstalt aufnehmen sollten.

### 3.5 Landwirtschaftliche und lebensmitteltechnologische Institute

Die in den vorhergehenden Abschnitten erwähnte Gründung naturwissenschaftlicher, technischer und medizinischer Staatsinstitute in Berlin kann nicht über die zur Jahrhundertwende noch überwiegend agrarische Struktur Preußens hinwegtäuschen, wie auch die Verhältnisse in Berlin nicht als repräsentativ für den Zustand der übrigen brandenburgischen und preußischen Gebiete zu betrachten sind. Als Reaktion auf die vordringende Industrialisierung hatten sich aber in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts auch die verschiedensten landwirtschaftlichen Interessenverbände gebildet, die nun begannen, eigene Versuchsstationen zu gründen. In ihnen sollten die technologischen und technischen Bedingungen bei der Erzeugung und Lagerung bestimmter landwirtschaftlicher Güter und Folgeprodukte untersucht werden.

So wurde am 1. 9. 1850 in Magdeburg der *Verein für die Rübenzuckerindustrie im Zollverein* gegründet, in dem bereits ein Jahr später die Frage diskutiert wurde, ob zur Untersuchung des besten Saftgewinnungsverfahrens nicht ein allen Mitgliedsfirmen offenstehendes Versuchslaboratorium eingerichtet werden sollte. Die Kosten für die Anstellung eines Chemikers sowie für Einrichtung und Unterhaltung des Laboratoriums erschienen den Mitgliedern jedoch als zu hoch, so daß dieser Plan fallengelassen wurde. Im April 1866 wandte sich dann der Chemiker der Stettiner Zuckerraffinerie, CARL SCHEIBLER, an den Verein und bat diesen um Unterstützung bei der Einrichtung einer von ihm in Berlin geplanten wissenschaftlichen Zentralstation. Im Mai 1867 kam der Vertrag zustande, nach dem der Verein die Kosten für die Einrichtung des in der Alexandrinenstraße 24 gegründeten Laboratoriums bis zu einer Höhe von 3000 RThlr. übernahm und SCHEIBLER mit jährlich 800 RThlr. besoldete, während dieser selbst für die Kosten des Hauses, die restliche Ausstattung und eine stetige Ergänzung des Inventars zu sorgen und alle ihm von den Zuckerfabriken aufgetragenen Untersuchungen auszuführen hatte. Diese enge Fassung des Vertrages bei einem schnell steigenden Arbeitsanfall führte bald zu Unstimmigkeiten, so daß SCHEIBLER schließlich 1878 von der Leitung des *Instituts für Zucker-Industrie*, wie es nach der Umbenennung des Trägerverbandes in *Verein der Deutschen Zucker-Industrie* hieß, zurücktrat.

Bereits 1874 hatte sich der Verein an das Ministerium für Handel und Gewerbe mit der Anfrage gewandt, ob das „Laboratorium mit einer Staatsanstalt in Verbindung gebracht werden könnte, was auch dem allgemeinen öffentlichen Interesse insofern entsprechen dürfte, als damit den Studirenden, sei es der Landwirtschaft oder der Gewerbekunde, Gelegenheit geboten würde, sich für das landwirtschaftliche Nebengewerbe der Zuckerfabrikation die eingehendsten wissenschaftlichen Fachkenntnisse anzueignen“<sup>66</sup>. Während dieser Vorstoß keinen unmittelbaren Erfolg hatte, führten Verhandlungen mit dem Landwirtschaftsminister zu dem Ergebnis, daß das Institut in die Landwirtschaftliche Hochschule integriert und in deren Neubauten an der Invalidenstraße untergebracht werden sollte. Nach dem Ausscheiden SCHEIBLERs blieb daher zunächst das Institut in der Alexandrinenstraße geschlossen, um im März 1881 in der Invalidenstraße 42 unter der Leitung von PAUL DEGENER neu eröffnet zu werden. Das Ordinariat für Chemie an der Hochschule wurde dem aus Aachen berufenen HANS LANDOLT übertragen, der damit auch die Oberaufsicht über die Tätigkeit des Laboratoriums erhielt. Als DEGENER im Oktober 1887 ausschied, wurde ALEXANDER HERZFELD sein Nachfolger, unter dem nun das Institut in einen Neubau an der Amrummer Straße 32 Ecke Seestraße verlegt wurde. Es war hier auf einem Gelände errichtet, das dem Landwirtschaftsfiskus gehörte. Im Mai 1904 wurde das Haus eingeweiht.

Der erste Versuch des Vereins für Zucker-Industrie, mit dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten ins Gespräch zu kommen, dürfte auf die Absicht zurückzuführen gewesen sein, eine Verbindung des Laboratoriums mit der Gewerbeakademie zu erreichen, da das höhere technische Bildungswesen zu dieser Zeit der Dienstaufsicht durch dieses Ministerium unterstellt

<sup>66</sup> A. HERZFELD: Rückblick auf die Entwicklung des Instituts für Zucker-Industrie. Aus Anlaß seines fünfzigjährigen Bestehens. Emil Dreger's Buchdruckerei, Berlin 1917, S. 15.

war <sup>67</sup>. Der zweite - vielleicht auch sinnvollere - Versuch, das Landwirtschaftsministerium zu interessieren, führte nun nicht wie in anderen Fällen zu einer Umwandlung des Instituts in eine Landesanstalt, sondern zu einer Angliederung an die Landwirtschaftliche Hochschule, wobei ein gemischter Charakter hinsichtlich seiner Finanzierung (Zuckerindustrie und Staat) und seiner Aufgaben (Untersuchungsanstalt für die Zuckerindustrie und Lehranstalt für die Hochschule) resultierte.

Ähnliche Verhältnisse und Entwicklungen lassen sich auch bei den von anderen landwirtschaftlichen Verbänden geschaffenen Versuchsanstalten feststellen. Beispielsweise hatte der 1857 gegründete *Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland* im September 1874 eine *Versuchsanstalt für Brennerei* unter der Leitung von MAX DELBRÜCK eingerichtet, die zunächst ein Laboratorium in der Gewerbeakademie erhielt. Vielleicht war dies auch der Grund, daß sich der Verein der Zuckerindustrie im gleichen Jahre um eine Verbindung zur Gewerbeakademie bemüht hatte. An der Anstalt wurde 1875 eine Brennereischule eingerichtet. Danach im Landwirtschaftlichen Institut der Universität in der Dorotheenstraße untergebracht <sup>68</sup>, siedelte das Institut 1883 ebenfalls in den Komplex der Landwirtschaftlichen Hochschule an der Invalidenstraße über.

Auch das Brauereigewerbe hatte, nachdem nun eine Landwirtschaftliche Hochschule bestand, 1883 einen eigenen Trägerverein zur Gründung einer *Versuchsanstalt für Brauerei* gebildet, die unter DELBRÜCKs Leitung mit der Brennerei-Anstalt vereinigt wurde und sich 1888 eine Lehranstalt angliederte. Im gleichen Jahre schuf ferner der *Verein der Stärkeinteressenten in Deutschland* eine ebenfalls DELBRÜCK unterstellte *Versuchsanstalt für Stärkefabrikation*. Die Doppelfunktion, die diese Institute als gemischte Industrie- und Hochschullaboratorien zu erfüllen hatten, machte bald deren Unterbringung in eigenen Räumlichkeiten erforderlich: 1891 entstand an der Seestraße 13 die *Versuchs- und Lehrbrauerei*, der ein Jahr später die *Reinzuchtanstalt für Hefe* angegliedert wurde, 1897 wurde in unmittelbarer Nachbarschaft das *Institut für Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation* errichtet, das auch die Versuchsanstalten des *Vereins der Kornbrennereibesitzer* und des *Vereins der Preßhefefabrikanten* aufnahm. Weitere Arbeitsgebiete wie die Kultur der Kartoffeln, der Gerste und des Hopfens oder die Essigfabrikation wurden - von entsprechenden Zweckverbänden initiiert - ebenfalls in den Instituten an der Seestraße aufgenommen <sup>69</sup>.

Die Gründung der Landwirtschaftlichen Hochschule hat so, angeregt durch das Beispiel der Zuckerindustrie, auch andere landwirtschaftliche Zweckverbände zur Einrichtung von Versuchsstationen veranlaßt und sie eine Verbindung mit der Hochschule suchen lassen. Das Landwirtschaftsministerium hat diese Bestrebungen gefördert, jedoch auf die Übernahme dieser Institute als Landesanstalten verzichtet, da keine unmittelbaren ernährungspolitischen Interessen auf dem Spiele standen. Anders war dies jedoch beim Getreide. Die Bedingungen seiner Lagerung, seiner Verarbeitung zu Mehl und daraus die Herstellung von Brot als des Hauptnahrungsmittels waren nicht nur in Friedenszeiten, beispielsweise für den Ausgleich von Mißernten durch eine entsprechende Vorratshaltung, sondern vor allem im Kriege eine wesentliche Voraussetzung für die Versorgung der Bevölke-

<sup>67</sup> Dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten war die Aufsicht über das technische Schulwesen - und damit auch über die Gewerbe-, Bau- und Bergakademie - übertragen, während die Universität dem Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten unterstellt war. Mit der Teilung des Handelsministeriums mit Erlaß vom 7. 8. 1878 ging auch das technische höhere Schulwesen mit Erlaß vom 14. 10. 1878 an das Kultusministerium über. - Vgl. H. H. BORCHARD, loc. cit. <sup>7</sup>.

<sup>68</sup> Die von ALBRECHT DANIEL THAER 1806 in Möglin (Krs. Oberbarnim) in der Nähe von Wriezen gegründete Landwirtschaftliche Lehranstalt, die spätere Akademie des Landbaus, wurde 1810 der Universität angegliedert. 1819 legte THAER jedoch seine Professur nieder. Erst 1859 wurde unter WERNER SCHULZ-FLEETH erneut ein gemeinsam dem Kultus- und dem Landwirtschaftsminister unterstelltes Landwirtschaftliches Institut gegründet, das - vor allem durch die Bemühungen des hier tätigen Agronomen ALBERT ORTH - am 14. 2. 1881 unter Trennung von der Universität zur Landwirtschaftlichen Hochschule erweitert wurde, welche die 1876 - 1880 auf dem Gelände der ehemaligen Königlichen Eisengießerei an der Invalidenstraße errichteten Gebäude bezog. - Vgl. F. BÜLOW: Grundlagen, Entwicklung und Bedeutung der Landwirtschaftlichen Fakultät an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin bis zum Jahre 1945. Beitrag in: H. LEUSSNIK, E. NEUMANN und G. KOTOWSKI (Hg.): Studium Berolinense. Aufsätze und Beiträge zu Problemen der Wissenschaft und zur Geschichte der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin [= Bd. 2 der Gedenkschrift der Westdeutschen Rektorenkonferenz und der Freien Universität Berlin zur 150. Wiederkehr des Gründungsjahres der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin]. Walter de Gruyter, Berlin 1960, S. 905 - 919.

<sup>69</sup> Das Institut für Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation zu Berlin. Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens am 29. September 1924. Paul Parey, Berlin 1925.



rung und des Heeres. Bereits 1898 wurde daher auf dem Gelände des Hamburg-Lehrter Güterbahnhofs an der Heidestraße im Tiergarten das *Staatliche Versuchskornhaus* geschaffen, dessen Aufgabe vergleichende Versuche mit Silos und Schüttböden zur Feststellung der Kosten bei der Lagerung und Behandlung des Getreides sowie der zu diesem Zweck benötigten Apparate und Baueinrichtungen, ferner Untersuchungen über die Veränderungen des Getreides bei der Lagerung, über die Bedingungen seiner Selbsterwärmung und schließlich Versuche zur Bekämpfung pflanzlicher und tierischer Schädlinge waren. „Deutschland baut weniger Getreide, als die Bevölkerung verbraucht“, heißt es in einer Denkschrift, „daher hat der Staat sowohl wie die Landwirtschaft die Pflicht, ... keinen Halm umkommen zu lassen. ... Das Anwachsen der Erdbevölkerung und der stetige Fortschritt der Kultur, welcher die Verpflichtung mit sich bringt, auch den unbemittelten Bevölkerungsschichten mehr und mehr gute Nahrung zuzuführen, fordert mit Notwendigkeit die immer sorgfältigere Behandlung des Getreides, um die Menge der zur Verfügung zu stellenden Nahrungsmittel zu erhöhen. Aus eigenem Nutzen wird die Menschheit gezwungen werden, dafür Sorge zu tragen, daß kein Teil des wichtigsten Nahrungsmittels auf dem Felde verfault, und diejenigen Staaten, welche auf diesem Gebiete vorangehen, werden sich den Dank der Menschheit verdienen“<sup>70</sup>.

Diese Aussage läßt die Bedeutung erkennen, die der Getreideforschung seitens des preußischen Staates bereits um die Jahrhundertwende beigemessen wurde. Daher ging schließlich auch die *Versuchsanstalt des Verbandes Deutscher Müller* neben dem Versuchs-Kornhaus 1907 in einer *Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung* auf, für die ebenfalls Bauten auf dem Areal an der Seestraße errichtet wurden und deren Rechtsträger neben dem Landwirtschaftsministerium zunächst die Landwirtschaftskammern neben den Müllerei- und Bäckereiverbänden waren, bis 1923 das Preußische Landwirtschaftsministerium das Institut als *Versuchs- und Forschungsanstalt für Getreideverarbeitung* allein übernahm. Nach der Vereinigung des preußischen Ministeriums mit dem Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft im Jahre 1939 zur *Reichsanstalt für Getreideverarbeitung* umgewandelt, bildet das Berliner Institut heute einen Teil der in Detmold ansässigen *Bundesforschungsanstalt für Getreideverarbeitung*<sup>71</sup>, während die Institute für Zuckerindustrie und für Gärungsgewerbe auch gegenwärtig noch von der Technischen Universität sowie von den entsprechenden Verbänden gemeinsam finanziert werden.

Ein anderes Beispiel, nämlich die Umwandlung einer ehemals staatlichen Einrichtung in Lehrstätten der Technischen Universität, bildet die 1823 von PETER JOSEPH LENNÉ zunächst in Potsdam gegründete, dann nach Potsdam-Wildpark verlegte *Königliche Gärtner-Lehranstalt*, die 1903 auf dem Gelände der Dahlemer Domäne neue Gebäude und Versuchsflächen an der Königin-Luise-Straße 22 erhielt. LENNÉ war 1816 nach Potsdam berufen und 1824 zum Königlichen Gartendirektor ernannt worden. Bereits 1819 hatte er Pläne für die Umgestaltung der bedeutendsten Grünfläche vor den Toren Berlins, des Tiergartens, entworfen. Der Umbau konnte jedoch erst 1833 nach einem zähen Kleinkrieg mit den Behörden, vor allem dem Finanzministerium, begonnen werden, ohne am Ende (1839) die ursprüngliche Konzeption ganz zu erreichen. Trotz dieser Einschränkungen wurde, nachdem „in den 30er Jahren die gesamte, über 800 Morgen umfassende Grünfläche nach Lennés Plänen eine Durchformung im Sinne des zeitgenössischen Landschaftsgartens erfuhr, ... das Tiergartenviertel auf lange hinaus das vornehmste der Stadt“<sup>72</sup>. Neben der neuen Konzeption des Tiergartens hatte LENNÉ auch wesentlichen Anteil an den Plänen zur Gestaltung des Parks am Schloß Bellevue, des Platzes der Republik vor dem Brandenburger Tor und nicht zuletzt des Zoologischen Gartens, der am 1. 8. 1844 als erster Tierpark Deutschlands unter der Direktion des Zoologen HINRICH LICHTENSTEIN an seinem heutigen Platz eröffnet wurde.

Die Gärtnerlehranstalt wurde bis 1928 in Form einer der Aufsicht des Landwirtschaftsministeriums unterstellten Stiftung betrieben und dann verstaatlicht. Die Aufgabe dieser nun *Versuchs- und Forschungsanstalt für Gartenbau* genannten Anstalt waren wissenschaftliche Untersuchungen und For-

<sup>70</sup> J. F. HOFFMANN: Das Versuchs-Kornhaus und seine wissenschaftlichen Arbeiten. Verlag des Versuchs-Kornhauses, Berlin 1904, S. 21.

<sup>71</sup> J.-M. BRÜMMER: 60 Jahre Getreide-Forschung, in: GIT/Fachz. Labor. 11 (1967), S. 1186 - 1188.

<sup>72</sup> P. O. RAVE und I. WIRTH: Die Bauwerke und Kunstdenkmäler von Berlin. Bezirk Tiergarten. Verlag Gebrüder Mann, Berlin 1955, S. 26.

sungen auf dem gesamten Gebiet des Obst-, Gemüse- und Pflanzenbaus sowie in der Gartengestaltung unter Einschluß der Grund- und Hilfswissenschaften. Nach dem Zweiten Weltkriege wurde die Anstalt schließlich der Fakultät für Landbau der Technischen Universität eingegliedert.

Allen den ideellen Zielsetzungen zum Trotz, welche die verschiedenen landwirtschaftlichen Versuchsstationen <sup>73</sup> in ihren Jubiläumsschriften hervorheben, war jedoch die Moral des als Vermittler zwischen Erzeuger und Verbraucher wirkenden Handels wohl nicht allzu hoch, so daß bereits am 14. 5. 1879 eine reichsgesetzliche Regelung über den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen - das Lebensmittelgesetz - notwendig wurde. Mit diesem Gesetz wurde die Verfälschung der für den menschlichen Genuß bestimmten Lebensmittel, ferner das Anbieten und der Verkauf verfälschter oder gar verdorbener Ware unter Strafe gestellt. Dennoch scheinen gerade in Berlin mit seinem großen Nahrungsmittelbedarf diese Vorschriften kaum beachtet worden zu sein. Kurz nach der Jahrhundertwende ergab eine Untersuchung, daß 36 % aller untersuchten Lebensmittelproben zu beanstanden waren. Bei Milch waren es gar 46 %, bei Butter 35,5 %, bei Fruchtsäften 58 %. Die Milch war gewässert oder hatte nicht den vorgeschriebenen Fettgehalt, die Butter war mit Margarine oder Kokosfett gestreckt oder hatte einen zu hohen Wassergehalt, Margarine wurde als reine Butter verkauft und die Fruchtsäfte waren stark mit Wasser verdünnt und zum Ausgleich künstlich gefärbt. 44 % der untersuchten Malzbiere enthielten Saccharin anstelle von Zucker, und in 90 % aller untersuchten Schabefleischproben wurde Natriumsulfit nachgewiesen, das bereits bakteriell zersetztem grauen Fleisch das frische rote Aussehen zurückgab, aber dadurch auch vielfach zu Fleischvergiftungen geführt hatte <sup>74</sup>. Wie EBERHARD SCHMIEDER in seiner Studie über die Wirtschaftsgeschichte Berlins erwähnt, hatte sich „in der wachsenden Millionenstadt das konsumorientierte Nahrungs- und Genußmittelgewerbe“ zu einem „großen Industriezweig“ entwickelt <sup>75</sup>. Wie die angeführten Untersuchungsergebnisse ausweisen, kann diese Entwicklung jedoch nicht nur im Rahmen der Legalität erfolgt sein. „Auch die Lebensmittelindustrie“, schreibt RUTH GLATZER, „suchte bei dem wachsenden Bedarf der Reichshauptstadt ihr Schäfchen ins Trockne zu bringen“. So gab es unter anderem 1873 in Berlin „14 Brauereien, die die ständig steigende Nachfrage nach hellem ‚bayrischen‘ Bier - im Gegensatz zu dem traditionellen Weiß- und Braunbier - befriedigten. Viele von ihnen verwandelten sich in Aktiengesellschaften. Und je höher die Dividenden kletterten, umso tiefer sank die Qualität der Biere“ <sup>76</sup>, so daß diesen schließlich die Bezeichnung „Dividendenjauche“ beigelegt wurde <sup>77</sup>.

Diese Mißstände konnten nach dem Erlaß des Lebensmittelgesetzes nicht zuletzt auch aus dem Grunde fortauern, weil die Überwachung der Verordnungen lediglich durch einen Privatchemiker erfolgte, der die Proben von einigen wenigen Polizeibeamten erhielt. Dieser unbefriedigende Zustand führte dazu, daß am 1. 4. 1901 die *Staatliche Anstalt zur Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für den Landespolizeibezirk Berlin* gegründet wurde, deren Name auf den Wortlaut des Lebensmittelgesetzes Bezug nimmt. In einigen Räumen des Polizeipräsidiums in der Dircksenstraße am Alexanderplatz nahm diese zwar vom preußischen Innenministerium ins Leben gerufene, in ihrem Wirkungsbereich aber auf die Reichshauptstadt beschränkte Untersuchungsstelle ihre Tätigkeit auf, und bereits ihr erster Tätigkeitsbericht führte die erwähnten Mängel auf. Viele Prozesse vor den Gerichten waren die Folge, aber der Leiter dieser Anstalt, ADOLF JUCKENACK, konnte schließlich die Richter überzeugen, daß die verhandelten Fälle nicht lediglich auf einem Gewohnheitsrecht des Handels basierten, sondern Verstöße gegen das Lebens-

<sup>73</sup> Einen Überblick über das Nachkriegsschicksal dieser Institute gibt der Aufsatz von M. W. LINDNER: Die lebensmittelwissenschaftlichen Institute Groß-Berlins, in: Chemiker-Ztg. 76 (1952), S. 366 - 371.

<sup>74</sup> H.-J. HENNING: Die Landesanstalt für Lebensmittel-, Arzneimittel- und gerichtliche Chemie, in: GIT/Fachz. Labor. 10 (1966), S. 234 - 240; hier S. 234.

<sup>75</sup> E. SCHMIEDER: Wirtschaftsgeschichte Berlins im 19./20. Jahrhundert. Beitrag in: Heimatchronik Berlin [= Heimatchroniken der Städte und Kreise des Bundesgebietes, Bd. 25]. Archiv für Deutsche Heimatpflege, Köln 1962, S. 663 - 760; hier S. 741.

<sup>76</sup> R. GLATZER (Hg.): Berliner Leben 1870 - 1900. Erinnerungen und Berichte. Rütten & Loening, Berlin 1963, S. 65.

<sup>77</sup> O. GLAGAU: Der Börsen- und Gründungs-Schwindel in Berlin. Paul Froberg, Leipzig 1876, S. 259 - 293; hier vor allem S. 276.

mittelgesetz darstellten. Der Ruf der Anstalt wuchs daher bald über ihren eigentlichen Wirkungsbereich hinaus. Als dann 1901 die kaiserliche Verordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln erlassen worden war, wurde dem Institut auch die Untersuchung der Heilmittel - und hier vor allem der vielen Geheimmittel - übertragen. Kriminalistische und kriminaltechnische Untersuchungen für Polizei und Gerichte Berlins und Ostdeutschlands kamen weiter hinzu.

Nach dem Ausscheiden JUCKENACKs als Leiter des Instituts wurde sein Mitarbeiter HUGO PRAUSE 1928 mit dieser Funktion betraut und das Institut kurz danach in Preußische *Landesanstalt für Lebensmittel-, Arzneimittel- und gerichtliche Chemie* umbenannt. 1934 bezog diese ein für ihre Zwecke umgebautes ehemaliges Gerichtsgebäude in der Kantstraße 79 in Charlottenburg, und 1943 wurde sie als *Reichsanstalt für Lebens- und Arzneimittelchemie* vom Reich übernommen. Sie ist heute eine Berliner Landesanstalt.

Mit diesem Überblick sind die wichtigsten Forschungs- und Untersuchungsanstalten, die der preußische Staat in Berlin gegründet hat, erwähnt worden. Sie spiegeln die vordringlichen, von der jeweiligen Tagespolitik unabhängigen Probleme wieder, die daher auch durch Kurswechsel in der Regierungspolitik und durch diese ausgelöste Rücktritte von Fachministern in ihrer Tendenz keinen grundlegenden Wandlungen unterlagen. Man kann es als Erfolg der staatlichen Forschungspolitik ansehen, daß einmal die für die Legislative wichtigen Sachgebiete in eigens dafür geschaffenen staatlichen Anstalten bearbeitet werden konnten, wobei auch gegebenenfalls Fachvereinigungen ein gewisser Einfluß auf deren Tätigkeit eingeräumt wurde. Bei Fachgebieten, die eine unmittelbare Einflußnahme des Staates nicht oder zunächst nicht erforderten, waren die Ministerien darüber hinaus bereit, auf industrielle Initiative hin entstandene Versuchsanstalten im Interesse eines breiten Angebotes an Lehrveranstaltungen in die Hochschulen zu integrieren und dabei auch eine gemischte Finanzierung dieser Institute in Kauf zu nehmen.

## 4. Reichsanstalten

### 4.1 Reichsgesundheitsamt

Wie erwähnt, hatte Preußen in seinen Landesanstalten viele der in die Legislative hineinreichenden Fragen aufgegriffen, die weder innerhalb des Norddeutschen Bundes<sup>78</sup> noch nach der Verfassung des Deutschen Reiches in einer alle deutschen Bundesstaaten umfassenden Gesetzgebung zu regeln waren. Die Gesetzgebungskompetenz des Reiches betraf neben den auswärtigen Angelegenheiten und dem Heeres- und Marinewesen vor allem diejenigen Bereiche, die ein nach innen und außen einheitliches Verkehrs-, Produktions- und Absatzgebiet garantieren sollten. Nach Artikel 4 der Verfassung unterlagen daher auch Maßregeln der Medizinal- und Veterinär-Polizei der Gesetzgebung durch das Reich. Da diesem eigene technische Organe hierfür zunächst nicht zur Verfügung standen, war die Reichsregierung auf die Hilfe einzelner Bundesregierungen angewiesen. „Dadurch wurden einerseits die Behörden dieser Regierungen, insbesondere diejenigen Preußens, im Interesse der Gesamtheit mehr belastet, als bei ihrer Ausstattung mit Arbeitskräften und Geldmitteln vorgesehen war; andererseits lag aber auch die Gefahr nahe, daß die Maßnahmen der Reichsgewalt mehr als nöthig durch die Interessen einzelner Bundesregierungen beeinflußt würden“<sup>79</sup>.

Die Bestrebungen, eine Reichsgesundheitsbehörde zu schaffen, lassen sich bis Anfang 1870 zurückverfolgen, jedoch lehnte die preußische Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen eine administrative Zusammenfassung der öffentlichen Gesundheitspflege ab, solange nicht eine weitergehende Zentralisation in der Staatsverwaltung erreicht war. Der Reichskanzler hielt dagegen in einer dem Bundesrat vorgelegten Denkschrift vom 9. 4. 1872 unter Hinweis auf den Auftrag der Verfassung eine Reichsbehörde für notwendig, um „das Reich in der Ausübung der ihm zugewiesenen Aufsicht über die medizinal- und veterinär-polizeilichen Angelegenheiten zu unterstützen, von den

<sup>78</sup> C. LOWENTHAL-HENSEL und R. DIETRICH: Der unbekanntedeutsche Staat. Der Norddeutsche Bund 1867 - 71. Katalog, hg. vom Geheimen Staatsarchiv Preußischer Kulturbesitz Berlin-Dahlem, Berlin 1970.

<sup>79</sup> Das Kaiserliche Gesundheitsamt. Rückblick auf den Ursprung sowie auf die Entwicklung und Thätigkeit des Amtes in den ersten zehn Jahren seines Bestehens. Julius Springer, Berlin 1886, S. 1.

hierfür in den einzelnen Bundesstaaten bestehenden Einrichtungen Kenntniß zu nehmen, die vom Reiche ausgehende Gesetzgebung vorzubereiten, die Wirkungen der im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege ergriffenen Maßnahmen zu beobachten, in geeigneten Fällen den Staats- und Gemeindebehörden Auskunft zu erteilen, die Entwicklung der Medizinalgesetzgebung in außerdeutschen Ländern zu verfolgen, die Herstellung einer genügenden medizinischen Statistik für Deutschland zu organisieren”.

Aus Anlaß der Beratung des Impfgesetzes verabschiedete am 14. 3. 1874 dann der Reichstag eine Resolution an den Reichskanzler, „die Errichtung eines Reichs-Gesundheitsamtes thunlichst zu beschleunigen”, aber die erforderlichen Mittel wurden erst in den Reichshaushalt für das Jahr 1876 eingesetzt. Als Leiter des Amtes wurde der Sanitätsrat HEINRICH STRUCK berufen, Mitglieder wurden der preußische Medizinalrat RUDOLF FINKELNBURG sowie der preußische Departements-Tierarzt FRIEDRICH ROLOFF. Ferner arbeiteten im Amt 2 Bürobeamte, 1 Kanzleisekretär und 1 Kanzleidiener. Zunächst in gemieteten Räumen in der Luisenstraße 19 untergebracht, erwarb das Reich 1880 das neben der Tierarzneischule liegende Haus Luisenstraße 57, in dem nun für die praktische Arbeit des *Kaiserlichen Gesundheitsamts* ein chemisches Laboratorium unter der Leitung von EUGEN SELL sowie ein hygienisches Laboratorium unter GUSTAV WOLFFHÜGEL eingerichtet wurden. Als FINKELNBURG 1880 aus dem Gesundheitsamt ausschied, wurde - wie bereits erwähnt - ROBERT KOCH in seine Stelle berufen und für ihn ein bakteriologisches Laboratorium eingerichtet. Zur besseren Koordinierung der Arbeiten wurden 1894 die drei Laboratorien zu einer naturwissenschaftlichen, später Chemisch-Hygienischen Abteilung zusammengefaßt, die SELL unterstellt wurde.

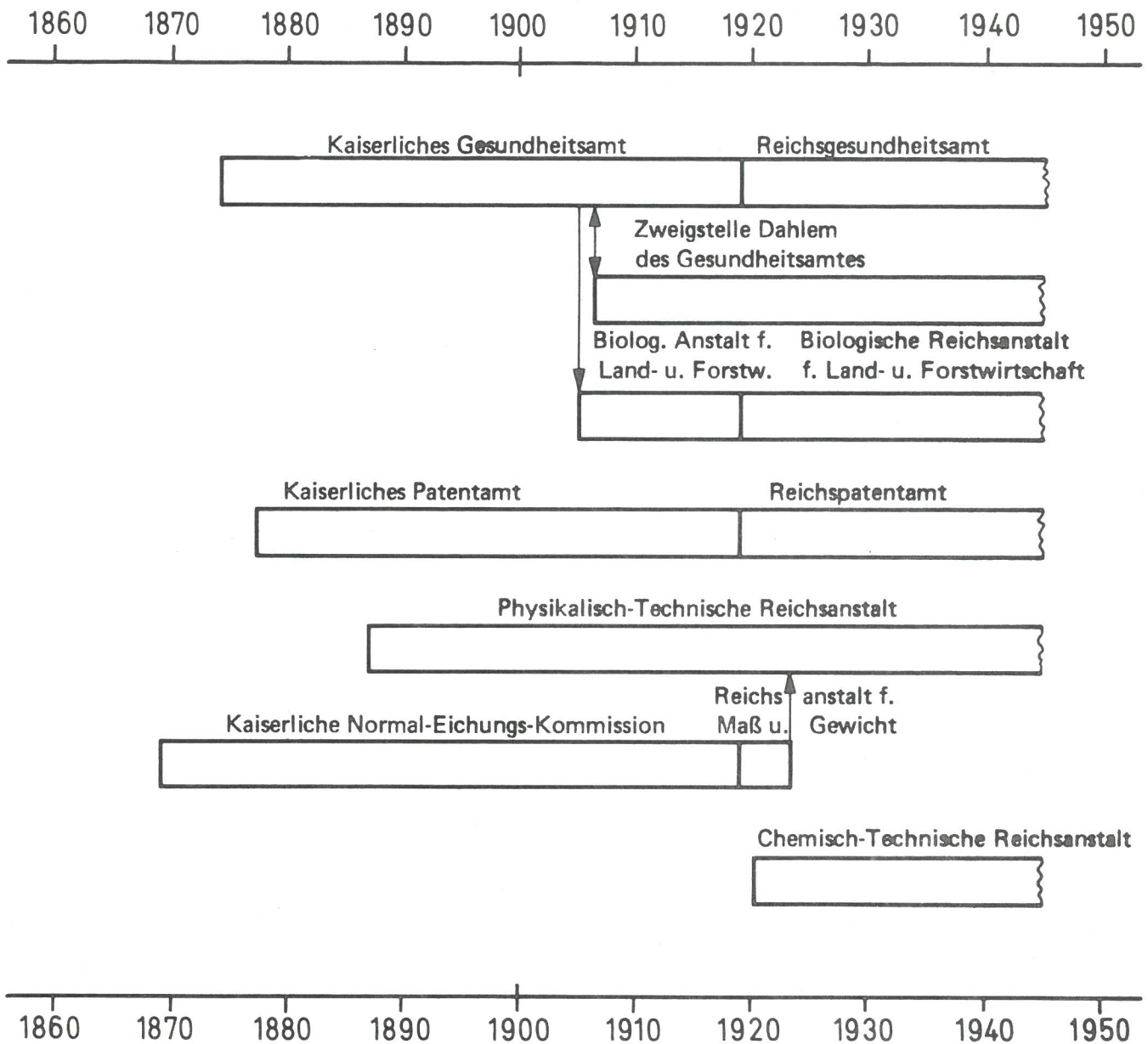
Inzwischen war 1885 dem Mediziner STRUCK als Leiter der Anstalt der Vortragende Rat im Reichsamt des Innern, KARL KÖHLER, gefolgt. „Die Berufung eines aus der allgemeinen Verwaltung hervorgegangenen Sachverständigen geschah namentlich aus zwei Gründen: Zunächst sollte dem Amte, das sich in ständig zunehmendem Maße aus Sachverständigen der verschiedensten Zweige der Wissenschaft, namentlich aus Ärzten, Nahrungsmittelchemikern, Zoologen, Botanikern, Apothekern und Veterinären zusammensetzte, eine neutrale Spitze gegeben werden. Außerdem wurde berücksichtigt, daß dem Amte in immer steigendem Umfange die Aufgabe zufiel, die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschungen auf den verschiedenen Gebieten in die Form von Gesetzen, Verordnungen, Ausführungsbestimmungen und sonstigen Verwaltungsanordnungen zu bringen”<sup>80</sup>. Nun wurde auch - zum Teil durch Neuverteilung der Laboratorien - eine Medizinische Abteilung geschaffen, um den zunehmenden Aufgaben auf dem Gebiet der Medizinalverwaltung besser gerecht werden zu können. Nachdem am 3. 11. 1881 die internationale Reblaus-Konvention in Kraft getreten war - das wohl erste zwischenstaatliche Übereinkommen - in der sich die beteiligten Länder verpflichteten, „ihre innere Gesetzgebung zu vervollständigen, um ein gemeinsames und wirksames Vorgehen gegen die Einschleppung und Verbreitung der Reblaus zu sichern”<sup>81</sup>, wurden dem Gesundheitsamt die technischen Arbeiten über Rebschädlinge übertragen; eine Aufgabe, die sich bald auf den gesamten Pflanzenschutz ausdehnte und die 1898 einer besonderen Biologischen Abteilung zur Bearbeitung übertragen wurde. Sie erhielt auf dem Gelände der Dahlemer Domäne ein eigenes Versuchsfeld, um die Laboratoriumsergebnisse durch Freilandversuche ergänzen zu können. Ferner wurde an der Königin-Luise-Straße 19 ein Dienst- und Laboratoriumsgebäude für die Abteilung erbaut. Gleichzeitig mit der zum 1. 4. 1905 vollzogenen Verlegung wurde die Abteilung jedoch als *Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft* vom Gesundheitsamt abgetrennt. Ebenfalls 1898 waren die tierärztlichen Arbeiten in der Veterinärabteilung zusammengefaßt worden.

1897 war das Gesundheitsamt aus dem zu eng gewordenen Hause in der Luisenstraße ausgezogen. Ein Neubau im Tiergarten, in der Klopstockstraße 18, war inzwischen errichtet<sup>82</sup>, der aber eben-

<sup>80</sup> Das Reichsgesundheitsamt 1876 - 1926. Festschrift, hg. vom Reichsgesundheitsamt aus Anlaß seines fünfzigjährigen Bestehens. Julius Springer, Berlin 1926, S. 7.

<sup>81</sup> Zitiert bei R. HEIN: Gedanken zur Koordinierung der Energiewirtschaftspolitik unter dem Aspekt der drei europäischen Gemeinschaften mit besonderer Berücksichtigung der Steinkohle. Dissertation, TH Clausthal 1967, S. 6.

<sup>82</sup> J. HÜCKELS: Der Neubau des Kaiserlichen Gesundheitsamtes in Berlin, in: Z. Bauwes. 50 (1900), Textband Sp. 19 - 40, Tafelband Blätter 6 - 11.



Synoptische Übersicht 3:  
Reichsanstalten in Berlin

falls bald den räumlichen Anforderungen nicht mehr genüge. Zunächst mußten auf dem Dahlemer Versuchsfeld der Biologischen Abteilung Ställe für Versuchstiere und ein Laboratorium für serologisch-bakteriologische Untersuchungen gebaut werden, die im Sommer 1901 ihrer Bestimmung übergeben wurden. Die räumliche Trennung der beiden bakteriologischen Laboratorien im Tiergarten und in Dahlem erwies sich jedoch bald als recht ungünstig, so daß die gesamte Bakteriologische Abteilung schließlich in einer *Zweigdienststelle* gegenüber dem Neubau des Materialprüfungsamtes an der Straße Unter den Eichen 82 - 84 zusammengefaßt wurde. Die neuen Gebäude mit den Stallungen, Laboratorien und Dienstwohnungen wurden am 1. 4. 1906 bezogen und nahmen auch die Veterinärmedizinische Abteilung auf, die von 1907 ab ROBERT VON OSTERTAG leitete. Die mit dem Neubau erreichte Konsolidierung der Bakteriologischen Abteilung dürfte dabei mitgewirkt haben, daß nun im Juni 1906 auch die *Deutsche Vereinigung für Mikrobiologie* - heute Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie - gegründet wurde.

Das *Reichsgesundheitsamt*, wie es seit 1919 hieß, hatte damit seine bis Anfang der dreißiger Jahre beibehaltene Organisationsform gefunden. Seit 1905 von FRANZ BUMM als Präsident geleitet, hat das Amt 1923 noch eine Erweiterung durch die Laboratorien und Sammlungen der auf Grund des Versailler Vertrages aufzulösenden Kaiser-Wilhelms-Akademie für das Militärärztliche Bildungswesen erfahren. Diese in der Scharnhorststraße 35 gelegenen Arbeitsstätten - das Gebäude selbst war dem Reichsarbeitsministerium als Dienstsitz zugewiesen worden - hat das Reichsgesundheitsamt bis in die dreißiger Jahre hinein genutzt, um sie dann an die neugegründete Militärärztliche Akademie zurückzugeben.

Mit der Unterstellung der Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene sowie des Robert-Koch-Instituts unter den Präsidenten des Reichsgesundheitsamtes - der Charakter von Landesanstalten wurde dadurch nicht berührt - ließen sich einige organisatorische Änderungen durchführen. So wurden die bisher im Reichsgesundheitsamt bearbeiteten wasser- und abwassertechnischen Fragen dem Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene überwiesen. Auch wurde die Bakteriologische Abteilung aufgelöst und deren Arbeiten dem Robert-Koch-Institut übertragen, das wiederum die bisher von ihm bearbeiteten veterinärmedizinischen Forschungen an das Reichsgesundheitsamt abgab<sup>83</sup>.

Die ehemalige Dahlemer Zweigdienststelle beherbergt heute das *Max-von-Pettenkofer-Institut* des Bundesgesundheitsamtes. Dessen Abteilung Veterinärmedizin wurde 1972 als *Robert-von-Ostertag-Institut* selbständig, für das nun in Marienfelde Neubauten errichtet werden. Es ist gegenwärtig das einzige beratende Institut auf veterinärmedizinischem Gebiet für die Weltgesundheitsorganisation (WHO).

#### 4.2 Biologische Reichsanstalt

Wie im vorhergehenden Abschnitt erwähnt wurde, ging die Biologische Reichsanstalt 1905 aus der Biologischen Abteilung des Reichsgesundheitsamtes hervor. Bedingt durch den Aufschwung der Wirtschaft nach der Reichsgründung, wurde die Bedeutung auch der angewandten Wissenschaft erkannt und diese gefördert. Auf land- und forstwissenschaftlichem Gebiet brachten so vor allem Mykologie und Entomologie Ergebnisse, welche die Möglichkeiten einer Schädlingsbekämpfung vielfach erst auf eine gesicherte Grundlage zu stellen gestatteten. Diese Erkenntnisse wurden vor allem von der von MAX EYTH am 11. 12. 1885 in Berlin gegründeten *Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG)* verbreitet, die entgegen allen wenig optimistischen Prognosen - war EYTH doch kein Landwirt, sondern Landmaschinen-Ingenieur - und unter Hinweis auf die vielen bereits bestehenden landwirtschaftlichen Vereinigungen sich doch derart schnell und günstig entwickelte,

<sup>83</sup> H. REITER: Das Reichsgesundheitsamt 1933 - 1939. Julius Springer, Berlin 1939. - Siehe vor allem die Beiträge: Wege und Ziele des Reichsgesundheitsamtes nach der Machtübernahme, S. 94 - 102; Das Reichsgesundheitsamt 1933 - 1939, S. 295 - 297; Die Abteilung V (Verwaltung) 1933 - 1939, S. 297 - 302, die über die durchgeführten organisatorischen Änderungen Auskunft geben.

daß sie die von EYTH zum Vorbild genommene englische „Royal Agricultural Society“ in Organisation und Wirksamkeit bald übertraf<sup>84</sup>.

Bereits 1880 hatte der Deutsche Landwirtschaftsrat beim Reichskanzler angeregt, eine „Reichszentrale zur Beobachtung und Vertilgung der den Kulturpflanzen schädlichen Pilze und Insekten einzurichten“<sup>85</sup>, doch blieb dieser Apell zunächst ohne Resonanz. Verschiedene lokale Einrichtungen entstanden wie die „Versuchsstation für Nematodenvertilgung und Pflanzenschutz“ unter JULIUS KÖHN oder das von ALBERT BERNHARD FRANK geleitete „Institut für Pflanzenphysiologie und Pflanzenschutz“ an der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule. 1889 gründete auch die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft einen Sonderausschuß für Pflanzenschutz, und durch die erfolgreiche Arbeit aller dieser Einrichtungen wurde auch die staatliche Einstellung geändert. Als 1897 erneut im Reichstag gefordert wurde, eine landwirtschaftlich-technische Reichsanstalt für Phytopathologie zu gründen, wurde diesem Antrag mit der Einrichtung der Biologischen Abteilung im Gesundheitsamt entsprochen. In einer Sachverständigenkonferenz wurden deren Aufgaben wie folgt definiert: Erforschung der Lebensbedingungen der tierischen und pflanzlichen Schädlinge der Kulturpflanzen, um so die Grundlagen für deren planmäßige Bekämpfung zu gewinnen, gleichzeitig aber auch Untersuchung der Nützlinge, also der die Befruchtung vermittelnden Insekten bzw. der natürlichen Feinde der Schädlinge, ferner Beschäftigung mit denjenigen Umweltfaktoren, die auf Land- und Forstkulturen schädigend einwirken können, zum Beispiel durch eine Verschmutzung der Luft durch Rauch- oder Hüttengase, und schließlich die Sammlung und Publikation aller in der Anstalt und an anderen Stellen gewonnenen Erkenntnisse.

Dieses Programm läßt erkennen, daß man von Beginn an die Abteilung auf eine interdisziplinäre Tätigkeit festlegen wollte, da eine Bekämpfung der Krankheiten und der Schädlinge der Nutzpflanzen nur dann erfolversprechend war, wenn alle biologischen Gegebenheiten und Umwelteinflüsse berücksichtigt wurden. Als Leiter der Abteilung wurde ALBERT FRANK gewonnen. Vier Laboratorien für die Bearbeitung botanischer, zoologischer, bakteriologischer und chemischer Fragen wurden eingerichtet, und nachdem 1905 die Abteilung als *Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft* selbständig geworden war, kam 1913 noch ein besonderes Laboratorium für Pflanzenschutz hinzu, um die verschiedenen, inzwischen in den Handel gebrachten Insektengifte und Pflanzenschutzmittel prüfen zu können.

Die Leitung der Abteilung bzw. der Anstalt schien allerdings anfangs unter keinem guten Stern zu stehen. FRANK war schon 1900 gestorben und sein Nachfolger, Freiherr VON TUBEUF, 1902 einem Ruf als Ordinarius an die Münchener Universität gefolgt. Als Abteilungs- und dann Anstaltsleiter wurde nun ADERHOLD berufen, der wiederum 1907 starb. Erst unter BEHRENS wurde eine konstante Entwicklung möglich. Jetzt „wurde das Hauptgewicht auf die wissenschaftliche Laboratoriumsarbeit gelegt, um zunächst die grundlegenden Kenntnisse zu schaffen“<sup>86</sup>, und diese Tendenz wurde von seinem Nachfolger OTTO APPEL, der die Anstalt von 1919 bis 1933 leitete, fortgesetzt. „Unter seiner Leitung erlebte die Anstalt und mit ihr der deutsche Pflanzenschutzdienst einen ungeahnten Aufstieg“<sup>87</sup>. Das nun als *Biologische Reichsanstalt* firmierende Amt wurde durch die Zusammenfassung der alten und der inzwischen neu eingerichteten Laboratorien in eine Wirtschaftliche und eine Naturwissenschaftliche Abteilung gegliedert. Ferner wurde mit der Einrichtung von *Außenstellen* der Notwendigkeit Rechnung getragen, die Krankheiten und Schädlinge sowie den Erfolg ihrer Bekämpfung in den Hauptanbaugebieten der Wirtspflanzen zu untersu-

<sup>84</sup> Zur Geschichte der DLG vgl. die Veröffentlichungen von J. HANSEN und G. FISCHER: Geschichte der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Deutsche Verlags-Gesellschaft, Berlin 1936; H. HAUSHOFER: Die Furche der DLG 1885 - 1960. Deutsche Landwirtschafts-Verlags-Gesellschaft, Frankfurt/Main 1961.

<sup>85</sup> O. SCHLUMBERGER: Wesen und Wirken der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft 1898 - 1948. Beitrag in: 50 Jahre Deutsche Pflanzenschutzforschung. Festschrift zum fünfzigjährigen Bestehen der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem. Deutscher Zentralverlag, Berlin 1949, S. 7 - 28; hier S. 8.

<sup>86</sup> Die Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem [= Mitt. aus d. Biolog. Reichsanstalt 1936, Heft 54], S. 10.

<sup>87</sup> O. SCHLUMBERGER: Otto Appels Verdienste um den deutschen Pflanzenschutz. Biologische Zentralanstalt, Berlin 1947, S. 2.

chen. Bereits 1907 war in Ulmenweiler bei Metz eine Reblausstation gegründet worden, die nach dem Kriege in Naumburg sowie ab 1926 in Bernkastel-Kues fortgeführt wurde. Krankheiten der Gemüse und Zierpflanzen wurden in Aschersleben, der Obstbäume in Stade, der Getreide und Futterpflanzen bei Kiel, Rostkrankheiten und Frostwiderstandsfähigkeit in Gliesmarode bei Braunschweig untersucht. Ähnlich wie innerhalb des Reichsgesundheitsamtes wurde in den dreißiger Jahren auch in der Biologischen Reichsanstalt die Zahl der Abteilungen stark vermehrt. Ferner kam 1934 eine Arbeitsgemeinschaft mit dem *Deutschen Entomologischen Institut* der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zustande, um die systematische und morphologische Forschung auf dem Gebiet der angewandten Insektenkunde zu fördern. Diese Forschungsstätte war aus einer 1886 von GUSTAV KRAATZ der Stadt Berlin gemachten Stiftung hervorgegangen, die nach mehrfachem Standortwechsel schließlich 1910 als Entomologisches Museum in der Goßlerstraße 20 in Dahlem angesiedelt und 1920 zu einem Institut erweitert worden war. 1922 hatte die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft das Institut übernommen, mit dessen Leitung nun WALTHER HORN beauftragt wurde <sup>88</sup>.

### 4.3 Reichspatentamt

Die Herstellung eines einheitlichen deutschen Wirtschaftsgebietes, die nach der Reichsgründung in Angriff genommen wurde, machte auch die Ablösung der einzelstaatlichen Regelungen auf dem Gebiete des Erfinderschutzes durch eine einheitliche Patentgesetzgebung erforderlich. 1874 wurde das Markenschutzgesetz, 1877 das Patentgesetz erlassen. 1891 folgte das Gesetz über den Schutz von Gebrauchsmustern und 1894 das Warenzeichengesetz. Durch das Patentgesetz wurde nun auch eine Einrichtung geschaffen, der die Erteilung der Schutzrechte übertragen wurde, das *Kaiserliche Patentamt*, das am 1. 7. 1877 seine Tätigkeit in der Wilhelmstraße 75 aufnahm.

Die rechtliche Regelung des Erfindungsschutzes hatte sowohl an den Gesetzgeber als auch an die mit der Anwendung des Gesetzes betraute Behörde besondere Anforderungen gestellt. „Man umschreibt die Erfindung als einen neuen, fortschrittlichen technischen Gedanken, der das durchschnittliche Können des Sachkundigen übersteigt. Dabei ist der Gedanke selbst der Gegenstand des Rechtsschutzes, nicht aber seine Gestaltung, im Gegensatz zum Muster, bei dem die Raumform geschützt ist, und zum Urheberrecht, das die Werkform schützt. Es kommt hinzu die enge Berührung des Anspruchs des Erfinders auf einen ausreichenden Schutz seiner Erfindung mit dem Anspruch der Allgemeinheit auf ungehinderte gewerbliche Betätigung auf dem bisher gewonnenen Felde des technischen Wissens und Könnens“ <sup>89</sup>. Bei der Abwägung dieser beiden Ansprüche hatte die deutsche Gesetzgebung die entsprechenden Regelungen in Frankreich, Großbritannien und den Vereinigten Staaten zwar berücksichtigt, war aber in bestimmten Einzelfragen doch eigene Wege gegangen. So erhielt nach deutschem Recht nicht der erste Erfinder, sondern erste Anmelder - gewissermaßen als Prämie für die Bekanntgabe der Erfindung an die Allgemeinheit - das Patent, wobei natürlich die Befugnis zur Anmeldung nachgewiesen werden mußte. Auch wurde die Vorlage der Erfindung nicht lediglich wie im französischen Recht beurkundet, sondern das Patentamt prüfte die Neuheit und damit Patentfähigkeit der Erfindung, und zwar nicht nur an Hand der vorliegenden inländischen, sondern auch der ausländischen Patente. Eine druckschriftliche Veröffentlichung in den der Anmeldung vorausgehenden letzten einhundert Jahren oder die offenkundige Vorbenutzung im Inlande waren Hinderungsgründe für die Erteilung eines Patentes. Andererseits zeigte sich die Zurückhaltung der deutschen Gesetzgebung darin, daß auf eine Begriffsbestimmung der Erfindung verzichtet wurde, „die es der Rechtsprechung hätte erschweren oder unmöglich machen können, sich der Erweiterung der Technik auf immer neue Gebiete der Gütererzeugung anzupassen“ <sup>90</sup>.

Das Patentamt arbeitete zunächst mit Mitgliedern, die hier nur im Nebenamt tätig waren. So waren die Juristen höhere Beamte anderer Behörden und die Wissenschaftler und Techniker stammten ebenfalls aus anderen Reichs- und Staatsbehörden oder aus der Industrie. Das veränderte Patentge-

<sup>88</sup> Deutsches Entomologisches Institut der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft z. F. d. W. in Berlin-Dahlem, in: Jb. Max-Planck-Ges. 1961, Teil II, S. 886 - 887.

<sup>89</sup> Das Reichspatentamt 1877 - 1927. Rückblick auf sein Werden und Wirken. Carl Heymanns Verlag, Berlin 1927, S. 3.

<sup>90</sup> Reichspatentamt, loc. cit. <sup>89</sup>, S. 4.



setz von 1891 schuf dann eine auf Dauer berechnete Organisation mit hauptamtlichen, auf Lebenszeit angestellten Mitarbeitern. Der Dienstsitz des Amtes war 1879 in die damalige Königgrätzer Straße, 1886 in die Luisenstraße 33 - 34 verlegt worden, bis 1905 das neue Patentamt auf dem Gelände der ehemaligen Garde-Kürassier-Kaserne an der Gitschiner Straße bezogen wurde.

#### 4.4 Physikalisch-Technische Reichsanstalt

Während bei den bisher erwähnten Reichsanstalten die wissenschaftliche Arbeit die Grundlagen für legislative Maßnahmen des Staates schaffen sollte, wurde mit der *Physikalisch-Technischen Reichsanstalt* ein zunächst völlig neuer Typ staatlicher Forschungseinrichtungen geschaffen, der in seiner ursprünglichen Aufgabenstellung an die späteren Kaiser-Wilhelm-Institute erinnert. Wie dort war es auch hier ein Mäzen, welcher der Anstalt das Grundstück schenkte, auf dem die Bauten errichtet werden konnten, nämlich WERNER SIEMENS.

Die Vorgeschichte dieses Instituts geht allerdings noch weiter zurück, nämlich bis auf das Jahr 1872. Damals regte der Physikprofessor an der Kriegsakademie, KARL HEINRICH SCHELLBACH, die Gründung eines Staatsinstituts zur Förderung der exakten Wissenschaften an. Sein Vorschlag hätte kaum eine größere Resonanz gefunden, wenn sich nicht der Kronprinz FRIEDRICH, dessen Lehrer SCHELLBACH gewesen war, für ihn eingesetzt hätte. So wurde die preußische Akademie der Wissenschaften um ein Gutachten über diesen Plan gebeten, den sie jedoch ablehnte. Der Kronprinz wandte sich nun an den Generalfeldmarschall VON MOLTKE, um ihn als Vorsitzenden des „Zentraldirektoriums für die Vermessungen im preußischen Staate“ für diese Absichten zu gewinnen. An den späteren Verhandlungen über die mögliche Gründung eines Staatsinstituts der wissenschaftlichen Mechanik und Instrumentenkunde nahm auch WERNER SIEMENS teil, der nun im April 1883 ein Votum für eine derartige Gründung abgab. Diese Stellungnahme war Teil einer Denkschrift, die mehrere der bekanntesten Physiker unterzeichnet hatten und die dem Reichstag vorgelegt werden sollte. Im März 1884 erneuerte SIEMENS seine Vorschläge in einer weiteren Eingabe. „Die staatlichen Einrichtungen zur Förderung des naturwissenschaftlichen Fortschrittes“, schrieb er, „beschränken sich im allgemeinen darauf, für den naturwissenschaftlichen Unterricht zu sorgen. Man könnte sagen, daß sie hierin vielleicht quantitativ zu viel tun. Namentlich gilt dies von Deutschland, aus dessen ausgezeichneten Unterrichtsanstalten jährlich eine Menge hochgebildeter junger Gelehrten hervorgeht, welche im Staatsdienste und im Privatleben kaum eine andere Verwendung finden, als im Lehrfache, nämlich der Neuerzeugung derselben Spezies! Für die Fortentwicklung der Wissenschaft selbst findet sich keine Organisation, es ist diese der Privatätigkeit der Lehrer in ihren Mußestunden und physikalisch gebildeten Privatleuten überlassen“. Weiter heißt es in der Denkschrift: „Die Folge davon ist, daß die wichtigsten Aufgaben ungelöst bleiben, und daß hochbegabte Männer, die ihrem Vaterlande und der Menschheit überhaupt unschätzbare Dienste durch ihre Forschungsarbeit leisten könnten, im Unterrichtsdienste, den Minderbegabte vielleicht erfolgreicher verrichten könnten, verbraucht werden.“

Ein derartiges Forschungsinstitut sollte aber nach SIEMENS' Meinung durch die Reichsregierung geschaffen werden. „Nicht die wissenschaftliche Bildung, sondern die wissenschaftliche Leistung weist einer Nation die Ehrenstellung unter den Kulturvölkern an. Es erscheint daher als eine Aufgabe des Reiches und nicht der Einzelregierungen, die nötigen Einrichtungen zu treffen, um diese wissenschaftliche Leistung auf die Höhe zu bringen und auf derselben zu erhalten, welche der durchschnittlichen wissenschaftlichen Bildung des Landes entspricht“<sup>91</sup>.

1886 übermittelte die Reichsregierung diesen Plan an den Bundesrat, der seine Zustimmung gab. Als allerdings innerhalb der Etatsberatungen die Gründung im Reichstag debattiert wurde, verweigerten die vertretenen Parteien einhellig bis auf die Sozialdemokraten ihre Zustimmung. Wieder war es Kronprinz FRIEDRICH, der in Gesprächen mit den Abgeordneten diese umzustimmen suchte, so daß die Vorlage in der zweiten Lesung von der Budget-Kommission angenommen und die erforderlichen Mittel im Haushalt für das Etatsjahr 1887/88 zur Verfügung gestellt wurden.

Auf dem an der Marchstraße in Charlottenburg gelegenen, von SIEMENS zur Verfügung gestellten

<sup>91</sup> J. ZENNECK: Werner von Siemens und die Gründung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, in: Abh. Ber. Dtsch. Museum 3 (1931), H. 1, S. 1 - 16; hier S. 2, 3 und 6.

Grundstück wurden nun die erforderlichen Bauten errichtet<sup>92</sup>. In einer Wissenschaftlichen Abteilung sollte die Reichsanstalt diejenigen Arbeiten ausführen, die einen zu hohen Aufwand an Zeit, Instrumenten oder Einrichtungen erforderten, als daß sie von Privatpersonen oder Hochschulinsti- tuten in Angriff genommen werden konnten. Eine zweite Technische Abteilung sollte die Eigen- schaften derjenigen Materialien prüfen, aus denen Meßapparaturen hergestellt wurden. Diese selbst wie auch Teile davon sollten ferner in ihrer Meßgenauigkeit geprüft und ihre Funktionstüchtigkeit beglaubigt werden.

Als erster Leiter der Anstalt wurde HERMANN HELMHOLTZ berufen, dem 1895 FRIEDRICH KOHLRAUSCH, 1905 EMIL WARBURG, 1922 WALTHER NERNST und 1924 bis 1933 FRIED- RICH PASCHEN folgten. WARBURG änderte 1913 die Organisation des Amtes. Die bisherige Trennung in einen wissenschaftlichen und einen technischen Zweig hatte häufig zu Doppelarbeit geführt, so daß nun die Anstalt nach Sachgebieten - Optik, Elektrizität, Wärme und Druck - neu gegliedert wurde. Arbeitsbereiche, die den allgemeinen Aufgaben dienten, wurden in einer Präsi- dalabteilung zusammengefaßt<sup>93</sup>.

Einige bedeutende physikalische Entdeckungen und Entwicklungen haben ihren Ursprung in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt. Um die Jahrhundertwende arbeitete hier WILHELM WIEN über die Wärmestrahlung, EUGEN GOLDSTEIN begann als Gast seine Untersuchungen über die Eigenschaften von Kathodenstrahlen, und OTTO LUMMER und ERNST PRINGSHEIM ermittel- ten die spektrale Energieverteilung der Strahlung des Schwarzen Körpers. 1912 schuf hier HANS GEIGER das nach ihm benannte Zählrohr, 1914/15 entdeckten - ebenfalls als Gastmitarbeiter - ALBERT EINSTEIN und JOHANNES DE HAAS den gyromagnetischen Effekt, und ein Jahr spä- ter fanden WALTER NODDACK und seine Frau IDA das Element Rhenium. WALTHER BOTHE schließlich führte in der Anstalt seine Untersuchungen über die Gültigkeit des Energiesatzes bei ele- mentaren Strahlungsvorgängen mit Hilfe der Koinzidenzmethode durch.

#### 4.5 Reichsanstalt für Maß und Gewicht

In die Physikalisch-Technische Reichsanstalt wurde am 1. 10. 1923 eine weitere Reichsbehörde als Abteilung eingegliedert, die bereits auf Grund des Artikels 18 der „Maß- und Gewichtsordnung für den Norddeutschen Bund“ vom 17. 8. 1868 gebildet worden war, die *Normal-Aichungs-Kommis- sion*. Ihre Aufgabe war es, „darüber zu wachen, daß im gesamten Bundesgebiete das Aichungswe- sen nach übereinstimmenden Regeln und dem Interesse des Verkehrs entsprechend gehandhabt werde. ... Die Normal-Aichungs-Kommission hat die näheren Vorschriften über Material, Gestalt, Bezeichnung und sonstige Beschaffenheit der Maße und Gewichte, ferner über die von Seiten der Aichungsstellen innezuhaltenden Fehlergrenzen zu erlassen“<sup>94</sup>. Mit dieser Maß- und Gewichtsord- nung war ab 1. Januar 1870 das metrische Maßsystem für die Staaten des Norddeutschen Bundes für verbindlich erklärt worden und damit eine Entwicklung zu einem gewissen Abschluß gebracht worden, die von der entsprechenden preußischen Kommission eingeleitet worden war (vgl. S. 24), auf Grund der politischen Bedingungen jedoch nicht verwirklicht werden konnte.

Was uns heute eine alltägliche Binsenwahrheit scheint, daß nämlich „mit den großen Fortschritten der Naturwissenschaften und der Technik ... die Bedeutung des Messens und damit auch der Lehre von den Maßen, der Metrologie, stark zugenommen“ hat, wobei „die Steigerung der Präzision des Messens ... Voraussetzung des Fortschritts“ war, - dieses alles konnte zu diesem Zeitpunkt nur erst ein fernes Wunschziel sein. Kam es doch zunächst darauf an, allgemein verbindliche Normale zu definieren in der Erkenntnis, daß „Messen ganz allgemein eine hervorragende Rolle im menschli- chen Leben spielt und daß es im täglichen Leben für alle wichtig ist“<sup>95</sup>; wichtig vor allem für den nationalen und schließlich auch den internationalen Handelsverkehr.

<sup>92</sup> A. HERZBERG und D. MEYER, loc. cit. <sup>58</sup>, S. 59 - 67.

<sup>93</sup> J. STARK (Hg.): Forschung und Prüfung, 50 Jahre Physikalisch-Technische Reichsanstalt. S. Hirzel, Leipzig 1937.

<sup>94</sup> Die Normal-Aichungs-Kommission. Beitrag in: A. GUTTSTADT (Hg.): Die naturwissenschaftlichen und medicini- schen Staatsanstalten Berlins. Festschrift für die 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte. August Hirschwald, Berlin 1886, S. 503 - 511; hier S. 503.

<sup>95</sup> R. VIEWEG: Kleine Kulturgeschichte der Metrologie, in: DIN-Mitt. 47 (1968), S. 2 - 11; hier S. 2.

Dem Auftrag des Gesetzes entsprechend, wurde Anfang 1869 der Direktor der Berliner Sternwarte, WILHELM FOERSTER, zum Direktor der Normal-Aichungs-Kommission ernannt. Nach dem Erlaß der Eichordnung vom 16. 7. 1869 und der Geschäftsinstruktion für die Arbeiten der Kommission vom 21. 7. des gleichen Jahres konnte danach am 26. August die erste „Plenarversammlung“ der aus allen Staaten des Norddeutschen Bundes berufenen Sachverständigen - es waren in der Hauptsache die Mitglieder der auf S. 24 erwähnten, vom Deutschen Bund eingesetzten Kommission - ihre Arbeit aufnehmen. Nach der Reichsgründung ging dieses Gremium am 3. 8. 1871 in der *Kaiserlichen Normal-Eichungs-Kommission* auf, deren Angehörige aus dem Direktor der Kommission sowie aus ständigen und beigeordneten Mitgliedern bestanden. Die ständigen Mitglieder waren hauptamtliche wissenschaftliche Sachbearbeiter, während die beigeordneten Mitglieder auf Vorschlag des Direktors vom Reichskanzler für jeweils fünf Jahre ernannt wurden. Sie setzten sich aus leitenden Mitarbeitern der Eichverwaltungen in den Bundesländern sowie Wissenschaftlern aus dem Gebiet der Meßtechnik zusammen. Ihre Arbeit führte zu der nun auch für die süddeutschen Länder verbindlichen „Maß- und Gewichtsordnung für das Deutsche Reich“ vom 7. 12. 1873. ULRICH STILLE schreibt hierzu, daß der Kommission „nach der besonderen Art ihrer Aufgaben ... besondere Pflichten und Rechte zugewiesen werden [mußten], wie sie normalerweise eine Behörde nicht besitzt. In rein technischen Fragen kann nur eine technische Behörde entscheiden“. Auf Grund dieser Voraussetzungen hat dann die Normal-Eichungs-Kommission, obwohl in ihr auch lediglich beigeordnete Mitglieder tätig waren, die Befugnis erhalten, „Vorschriften mit Gesetzeskraft zu erlassen“<sup>96</sup>.

Am 5. 12. 1918 in *Reichsanstalt für Maß und Gewicht* umbenannt, wurde die Kommission, wie erwähnt, 1923 der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt als Abteilung für Maß und Gewicht eingegliedert, wobei die Beschlüsse der Vollversammlungen dieser Abteilung weiter von deren Direktor als Rechtsverordnungen erlassen wurden. Erst durch die Neufassung des Maß- und Gewichts-Gesetzes im Jahre 1935 ging der Erlaß eichtechnischer Rechtsverordnungen auf den Präsidenten der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt über, der dazu der Zustimmung des Reichswirtschaftsministers bedurfte.

Die gegen Ende des Zweiten Weltkrieges in das Gebiet der späteren Westzonen verlagerten Arbeitsgruppen der Reichsanstalt wurden ab Januar 1947 in der ehemaligen Forschungsanstalt für Luftfahrt in Braunschweig gesammelt und aus ihnen im Februar 1949 die *Physikalisch-Technische Anstalt des Vereinigten Wirtschaftsgebietes* - ab September 1950 *Physikalisch-Technische Bundesanstalt* - neu gebildet. Sie sollte als technische Oberbehörde für das Maß-, Gewichts- und Eichwesen in der amerikanischen, britischen und französischen Besatzungszone bzw. in der Bundesrepublik fungieren. Der alte Berliner Stammsitz der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt wurde am 25. 9. 1953 der Braunschweiger Bundesanstalt als *Institut Berlin* angegliedert.

#### 4.6 Chemisch-Technische Reichsanstalt

Ähnliche Überlegungen, wie sie WERNER SIEMENS für die Gründung eines physikalischen Forschungsinstituts angeführt hatte, wurden um die Jahrhundertwende auch für die Einrichtung eines chemisch-technische Probleme bearbeitenden Instituts angestellt. Zwei Alternativen wurden dabei diskutiert, einmal die von CARL ALEXANDER VON MARTIUS, dem Gründer der Aktiengesellschaft für Anilinproduktion, propagierte Gründung einer *Gewerblich-Technischen Reichsanstalt*, welche die Funktionen der Preußischen Technischen Deputation für Gewerbe für das Deutsche Reich übernehmen sollte, zum anderen eine von EMIL FISCHER, WALTHER NERNST und WILHELM OSTWALD als Parallelinstitut zur Physikalisch-Technischen Reichsanstalt geplante *Chemische Reichsanstalt*. FISCHER führte dabei ähnliche Gründe an, wie sie 1884 WERNER SIEMENS bei der Planung der Physikalischen Anstalt niedergeschrieben hatte, nämlich eine Stätte zu schaffen, an der wissenschaftliche Forschung ohne den Zwang zur gleichzeitigen Lehrtätigkeit ermöglicht werden sollte. Nach FISCHER sollte die Aufgabe der Chemischen Reichsanstalt darin bestehen, diejenigen Forschungsaufgaben durchzuführen, die nur mit großem apparativen Aufwand

<sup>96</sup> U. STILLE: Vollversammlung. Beitrag in: H. MOSER (Hg.): Forschung und Prüfung. 75 Jahre Physikalisch-Technische Bundesanstalt/Reichsanstalt. Friedrich Vieweg u. Sohn, Braunschweig 1962, S. 54 - 56.

zu bewältigen waren. Ferner sollte sie gutachtlich zu strittigen Fragen der industriellen Fertigung und der Beschaffenheit von chemischen Produkten Stellung nehmen<sup>97</sup>. 1908 kam es zur Gründung des *Vereins Chemische Reichsanstalt*, dessen Mitglieder die für den Bau und die Ausstattung des Hauses notwendige Summe aufbrachten, da die Finanzlage des Reichs eine Verwirklichung des Planes in absehbarer Zeit nicht erwarten ließ. Der Anstoß zu einer wenigstens teilweisen Realisierung sollte dann vom 100jährigen Jubiläum der Berliner Universität ausgehen. Den Plänen des Ministerialdirektors im preußischen Kultusministerium, FRIEDRICH ALTHOFF, folgend, auf dem Gelände der Dahlemer Domäne ein „deutsches Oxford“ zu schaffen, hatten sein Nachfolger FRIEDRICH SCHMIDT-OTT und schließlich auch ADOLF HARNACK in Denkschriften an den Kaiser auf die Notwendigkeit hingewiesen, die Einrichtungen der Universität sowie der Preußischen Akademie der Wissenschaften durch Forschungsinstitute zu ergänzen. Es kam so 1910 zur Gründung der *Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften*, in die nun der Verein Chemische Reichsanstalt seine Mittel für den Bau eines Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie einbrachte.

Unberücksichtigt mußte bei dem nur der wissenschaftlichen Grundlagenforschung gewidmeten Institut die auf die Praxis bezogene Aufgabenstellung einer Reichsanstalt bleiben, und der Ausbruch des Krieges hat alle darauf abzielenden weiteren Pläne schließlich verhindert; stand doch dem Kriegsministerium mit dem Militärversuchsammt eine Einrichtung zur Verfügung, die durch die Untersuchung der auftretenden wissenschaftlichen, gewerbe- und verkehrstechnischen Probleme in gewisser Hinsicht bereits die Funktionen einer chemischen bzw. gewerblich-technischen Reichsanstalt ausübte. Diese Situation änderte sich jedoch grundlegend nach dem Ende des Krieges durch die Auflagen des Versailler Vertrages, die das Weiterbestehen militärischer Untersuchungs- und Forschungsanstalten verboten. Andererseits waren das Innen- wie das Arbeitsministerium an einer amtlichen Zentralstelle zur Bearbeitung von Fragen des Arbeitsschutzes, der Unfallverhütung und der Sicherheit von Betrieben interessiert, während das Wirtschaftsministerium wiederum Untersuchungen über die verschiedenen Roh- und Hilfsstoffe im Rahmen der Umstellung der chemischen Industrie auf die Friedenswirtschaft für notwendig hielt. Es war daher naheliegend, das Amt unter veränderter, d. h. nunmehr rein ziviler Aufgabenstellung zu erhalten. Zum 1. April 1920 wurde es daher als *Chemisch-Technische Reichsanstalt* dem Innenminister unterstellt<sup>98</sup>. 1935 ging die Anstalt in das Ressort des Reichsministers für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung über und wurde seit Mitte der dreißiger Jahre unter Beteiligung des Heereswaffenamtes sowohl baulich als auch in seiner Aufgabenstellung erweitert. So wurde beispielsweise das ursprünglich als Hilfsstelle für die wissenschaftlichen Abteilungen eingerichtete Referat für mechanisch-technische Untersuchungen 1937 in eine Abteilung für Werkstoffprüfung umgewandelt. 1945 hob die Rote Armee die Anstalt auf, doch kam zwischen dem Magistrat der Stadt Berlin, der Abwicklungsstelle des Kultusministeriums und den beteiligten Präsidenten eine Vereinbarung zustande, nach der ehemals in der Chemisch-Technischen Reichsanstalt bearbeitete Sachgebiete dem Materialprüfungsamt zur weiteren Behandlung übertragen wurden, während überwiegend physikalische Themenstellungen von der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt übernommen wurden.

## 5. Schlußbemerkung

Abschließend seien die Gründe zusammengefaßt, welche die preußische bzw. die Reichsregierung veranlaßten, neben den „klassischen“ Forschungseinrichtungen - der Akademie, der Universität und Technischen Hochschule in Berlin - mit den Landes- und Reichsanstalten einen neuen Typ derartiger Institutionen zu schaffen.

<sup>97</sup> [E. FISCHER, W. NERNST u. W. OSTWALD]: Vorläufiger Entwurf einer Denkschrift über die Begründung einer chemischen Reichsanstalt. Als Manuskript gedruckt, Berlin o. J. [1905]. - Vorschläge, betreffend die Begründung einer chemischen Reichsanstalt. Als Manuskript gedruckt, Berlin o. J. [1906]. - Vorschläge, betreffend die Begründung einer chemischen Reichsanstalt II. Als Manuskript gedruckt, Berlin o. J. [1906].

<sup>98</sup> Eine Geschichte der Chemisch-Technischen Reichsanstalt war für 1945 anlässlich des 25jährigen Bestehens des Amtes geplant, ist aber in den Wirren der letzten Kriegstage nicht mehr publiziert worden. Das Manuskript ist verlorengegangen. An Hand der im Bundesarchiv vorhandenen relativ wenigen Unterlagen, der Jahresberichte - vgl. hierzu W. RUSKE: Verlag Chemie 1921 - 1971. Verlag Chemie, Weinheim/Bergstraße 1971, Teil Gesamtbibliographie, lfd. Nr. 056 - und nach Schilderungen ehemaliger Mitarbeiter wurden der Werdegang und die Arbeiten der Anstalt geschildert in: W. RUSKE, loc. cit.<sup>65</sup>, S. 277 - 329.

Von der *Aufgabenstellung* her war den Anstalten primär aufgetragen, für die aus der allgemeinen technischen, wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung heraus als notwendig erkannten legislativen Maßnahmen des Staates die dem Stande der Wissenschaft und Technik entsprechenden Grundlagen zu erarbeiten, dabei auch fremde Untersuchungen zu berücksichtigen und aus den Ergebnissen Vorschläge für Verordnungen und Gesetze abzuleiten. Waren diese erlassen, wurde den Anstalten häufig die Koordinierung der eingeleiteten Überwachungsmaßnahmen übertragen. Dieser Aufgabe konnten die Anstalten aber nur gerecht werden, wenn sie möglichst alle Aspekte der technisch-wissenschaftlichen oder medizinisch-hygienischen Probleme berücksichtigten. Die Anstalten waren daher von Beginn an auf die Zusammenarbeit von Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen angewiesen, wenn sie ihren Auftrag erfüllen wollten.

Die Landes- und Reichsanstalten haben so bereits um die Jahrhundertwende das Konzept einer *interdisziplinären Zusammenarbeit* in Richtung auf bestimmte praktische Probleme verwirklicht. Demgegenüber steht in diesem Zeitraum an den Hochschulen der Prozeß der Verselbständigung immer engerer Bereiche aus vorher einheitlich behandelten Fächern in voller Blüte. Die neu geschaffenen Ordinariate waren aber kaum zu einer Kooperation mit anderen Lehrstühlen bereit, sondern auf ihre Selbstdarstellung und damit Rechtfertigung in immer engeren Detailfragen bedacht. Man kann aus diesen Gegebenheiten folgern, daß der Prozeß der Verwissenschaftlichung, der - wie erwähnt - gerade an den Technischen Hochschulen besonders ausgeprägt war, diese ungeeignet für Aufgaben des Staates machte.

Hinzu kam das *Personalproblem*. Mit den „Beamten besonderer Fachrichtungen“ erhielten die staatlichen Anstalten Mitarbeiter, die zwar über das Fachwissen auf einem speziellen Gebiet verfügten, aber meist keine verwaltungstechnischen Kenntnisse besaßen. Von der Hochschule waren sie auf eine Zusammenarbeit mit Vertretern anderer Disziplinen ebenfalls nicht vorbereitet worden. Wenn die Staatsanstalten daher eine erfolgreiche Arbeit leisten wollten, waren sie auf Mitarbeiter angewiesen, die langsam in die ihnen übertragenen Aufgaben hineinwachsen mußten, die also auf längere Sicht Angehörige der Anstalten waren und so zu Sachverständigen wurden. Eine derartige Personalplanung war aber mit den Assistenten an Hochschulen nicht möglich, da diese nur eine begrenzte Zeit an der Hochschule tätig sein konnten. Überdies ging die Stellenplanung und damit der Etat der Hochschulen von relativ konstanten Hörerzahlen aus. Die Möglichkeit, mehr Planstellen zu erhalten, war hier also geringer als an den Anstalten, wo die Übertragung neuer Aufgaben durch den Staat notwendigerweise auch zur Schaffung weiterer Arbeitsplätze führen mußte.

Schließlich sollten vor allem die leitenden Mitarbeiter dieser Anstalten von allen Lehrverpflichtungen befreit sein, um ihre Arbeitskraft voll den ihnen übertragenen Aufgaben widmen zu können. Wenn auch eine nebenamtliche Lehrtätigkeit gern gesehen wurde - nicht zuletzt auch aus dem Grunde, für derartige interfakultative Arbeiten Verständnis zu wecken - war sie doch nicht die Regel. Um hier einen Ausgleich gegenüber den Hochschullehrern zu schaffen, gab es die Möglichkeit, durch den zuständigen Minister zum Professor ernannt zu werden; eine Praxis, die sich heute bereits in den Dienstbezeichnungen des Bundesbesoldungsgesetzes niedergeschlagen hat<sup>99</sup>.

Als weiteres Argument, das besonders bei der Physikalisch-Technischen und der geplanten Chemischen Reichsanstalt nicht ohne Grund diskutiert wurde, läßt sich die *apparative Ausstattung* der Anstalten anführen. Bei den Hochschulinstituten konnte sie nur auf das immer enger werdende Lehrfach zugeschnitten sein, während sie bei den staatlichen Anstalten vielerlei Anforderungen zu genügen hatte. Derart spezielle und daher meist auch kostspielige Geräte konnten nur für einige zentrale Stellen beschafft werden.

Schließlich nahmen die staatlichen Anstalten auch eine *Vermittlerrolle* zwischen den notwendigen Reaktionen des Staates und den diese bedingenden Aktionen der Wirtschaft und Industrie ein. Anders als bei den später entstehenden Kaiser-Wilhelm-Instituten konnte sich die Industrie bei den staatlichen Anstalten keinen entscheidenden Einfluß sichern. Häufig kam es daher auch, je nach dem persönlichen Engagement des Leiters der jeweiligen Anstalt, zu einer Stellungnahme gegen industrielle und für allgemeine Interessen.

<sup>99</sup> Das Bundesbesoldungsgesetz in der Fassung vom 5. 8. 1971 (BGBl. 1971, Teil I, S. 1281) nennt in Anlage I - Besoldungsordnungen A und B - in den Besoldungsgruppen B 1 und B 2 den „Direktor und Professor“, in B 2 und B 3 den „leitenden Direktor und Professor“ als Dienstbezeichnungen.

In einer Studie über das Berliner Bildungswesen schrieb GEORG KOTOWSKI: „Akademie, Universität, Technische Hochschule und Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft haben den wissenschaftlichen Ruhm Berlins hauptsächlich begründet. Teils neben ihnen, teils mit ihnen auf das engste verbunden, haben sich Einrichtungen und Vereinigungen entfalten können, welche, obgleich minder berühmt, kaum geringere Bedeutung für das wissenschaftliche Leben erlangt haben“<sup>100</sup>. Er nahm damit Bezug auf die Tätigkeit der überwiegend in Berlin ansässigen wissenschaftlichen und technischen Vereine sowie der preußischen Landes- und Reichsanstalten. Die Frage nach der Motivation zur Gründung derartiger außeruniversitärer Forschungs- und Untersuchungsanstalten unter staatlicher Regie ist daher zu ergänzen durch die nach dem Standort dieser Institute.

Hier läßt sich parallel zu der Entwicklung bei den schulischen und Hochschuleinrichtungen zunächst ein *regionaler Konzentrationsprozeß* feststellen, der alle wissenschaftlichen Einrichtungen von Bedeutung in Berlin als der preußischen Landes- und Reichshauptstadt entstehen ließ oder wenigstens zu ihrer Zusammenlegung mit bereits bestehenden Berliner Institutionen führte. Die Kulturpolitik Preußens habe daher, sagt KOTOWSKI, „trotz aller Mängel im einzelnen bedeutende, auf vielen Gebieten überragende Erfolge gehabt. Berlin als Ballungsgebiet, als Landes- und schließlich als Reichshauptstadt ein Industrie- und Handelszentrum ersten Ranges, hat auf diese Entwicklung selbst starken Einfluß genommen. Es hat sich dabei auf Kosten der Mark Brandenburg nicht nur ständig vergrößert, sondern auch Bildungseinrichtungen geschaffen, deren Leistungskraft und Qualität in gar keinem Verhältnis mehr zu denen des Umlandes stehen“. Durch diesen Sog aber wurde wiederum „der geistige Rang Berlins als einer Weltstadt begründet und bestimmt“<sup>101</sup>.

Neben dem regionalen wurde ferner ein *sachlicher Konzentrationsprozeß* bestimmend, der zu einer Verschmelzung bis dahin selbständiger Einrichtungen mit anerkannten Spitzeninstitutionen führte.

Diese Erscheinung läßt sich sowohl bei den Hochschulen wie bei den Landes- und Reichsanstalten nachweisen. So ging 1916 die Bergakademie in der Technischen Hochschule auf, und 1934 wurden die Landwirtschaftliche und die Tierärztliche Hochschule der Universität angegliedert, die 1936 auch die 1906 von der Korporation der Berliner Kaufmannschaft gegründete Handelshochschule<sup>102</sup> aufnahm. Andererseits entstand aus den Königlichen technischen Versuchsanstalten das Materialprüfungsamt, die von den verschiedensten landwirtschaftlichen Verbänden gegründeten Versuchstationen gingen entweder in staatlichen Anstalten auf oder suchten den Anschluß an die Landwirtschaftliche Hochschule, medizinische Spezialinstitute schließlich wurden im Reichsgesundheitsamt zusammengeschlossen.

Während so bei ihrer Gründung die Landes- und Reichsanstalten vielfach den Charakter von „ad hoc-Instituten“ hatten, die zur Bearbeitung einer speziellen wissenschaftlichen oder technischen Problematik geschaffen wurden und die daher mit einem nur äußerst kleinen Mitarbeiterstab auskamen, erweiterte sich bald ihr Aufgabenkreis und damit auch die Zahl der an ihnen tätigen Personen. Die dabei auftretende Überschneidung der von ihnen bearbeiteten Themen machte schließlich eine Zusammenlegung von Anstalten im Interesse einer rationellen Arbeit und sparsameren Haushaltsführung erforderlich. Dieser Konzentrationsprozeß setzte um die Jahrhundertwende ein, um dann in den dreißiger Jahren - vor allem bedingt auch durch die Zusammenlegung der preußischen mit den entsprechenden Reichsministerien - die Form zu finden, die schließlich nach dem Zweiten Weltkrieg die Art und Organisationsform der Berliner Bundesanstalten bestimmt hat.

<sup>100</sup> G. KOTOWSKI: Bildungswesen. Beitrag in: H. HERZFELD und G. HEINRICH (Hg.): Berlin und die Provinz Brandenburg im 19. und 20. Jahrhundert [= Geschichte von Brandenburg und Berlin, Bd. 3 - Veröffentlichungen der Historischen Kommission zu Berlin, Bd. 25]. Walter de Gruyter, Berlin 1968, S. 515 - 555; hier S. 537.

<sup>101</sup> G. KOTOWSKI, loc. cit.<sup>100</sup>, S. 555.

<sup>102</sup> Ein Halbjahrhundert betriebswirtschaftliches Hochschulstudium. Festschrift zum 50. Gründungstag der Handelshochschule Berlin. Berlin 1956.