

Geschichte Bayerns

Aufsatz

Die Naturwissenschaftlich-technische Kommission bei der Königlich bayerischen Akademie der Wissenschaften

von Sylvia Krauss

in: Zeitschrift für bayerische
Landesgeschichte 72,2 (2009) (= 250 Jahre
Bayerische Akademie der Wissenschaften.
Studien zu ihrer Geschichte), S. 537–570



Kommission für
bayerische Landesgeschichte
BEI DER BAYERISCHEN
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

DIE NATURWISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE KOMMISSION BEI DER KÖNIGLICH BAYERISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

Von Sylvia Krauss

Die dynamische Entwicklung von Industrialisierung und Technisierung in der Mitte des 19. Jahrhunderts warf neue Fragen auf nach dem Verhältnis von Naturwissenschaft und Technik. Die Königlich bayerische Akademie der Wissenschaften war als zentrale Forschungseinrichtung des Landes unmittelbar mit dieser Fragestellung konfrontiert.

Die neue Situation resultierte aus dem Fortschritt der technischen Erfindungen und ihrer Verwissenschaftlichung. Man ging von einer Wechselwirkung aus, nämlich dass einerseits technische Innovation unmittelbar aus wissenschaftlichen Theorien hervorging und dass andererseits gleichzeitig eine stärkere Anwendungsbezogenheit der reinen Naturwissenschaften stattfand. Diese Überzeugung führte zur Vorstellung von der Übereinstimmung, ja der Verschmelzung beider Bereiche.

Aus der Verknüpfung von Technik mit wissenschaftlichem Erkenntnisstreben entstand auch ein gewaltiger Fortschrittoptimismus in Bezug auf das praktisch Erreichbare. Man erwartete, dass Technik ein zuverlässiges, sicheres und dauerhaftes Fundament in der Wissenschaft besäße, auf dem sie sich grenzenlos weiterentwickeln konnte. Weiter ergab sich aus der Anwendung naturwissenschaftlicher und technischer Forschungen auch deren Förderungswürdigkeit, die ein politisches Postulat der Praktiker in der Mitte des 19. Jahrhunderts und später darstellte. Besonders ausgeprägt war die Beziehung zwischen Wissenschaft und Praxis in Deutschland¹.

Naturwissenschaften in der Akademie seit 1759

Seit der Gründungsphase hatte die naturwissenschaftliche Forschung einen festen Platz in der Akademie². Diese war 1759 als Gelehrtenverein gegründet worden, der

¹ Joachim RADKAU, Technik in Deutschland vom 18. Jahrhundert bis heute, Frankfurt/New York 2008, 56 ff. u. 169 ff.

² Vgl. Andreas KRAUS, Die naturwissenschaftliche Forschung an der Bayerischen Akademie der

die Aufgabe hatte, neben geisteswissenschaftlichen Themen auch die materiellen Interessen des Landes zu fördern. Er sollte sich an den praktischen Bedürfnissen der Gesellschaft und des Staates orientieren und nützliche Ergebnisse für das Allgemeinwohl liefern. Im Stiftungsbrief von 1759 waren diese Anforderungen umschrieben worden: »In der Naturlehre hat man durch Versuche die Wirkungen der Natur mehrer auszuforschen, von den Erfahrungen zu den Ursachen aufzusteigen und vorzüglich auf solche Beobachtungen sich zu verwenden, die dem gemeinen Wesen Nutzen bringen können.³ Als die Akademie 1807 in eine Staatsanstalt umgewandelt wurde, ging der pragmatische Zweck akademischer Forschung in die neue Akademieverfassung ein. Zu ihren Aufgaben gehörte nun, »sich vorzüglich [zu] beschäftigen mit der Untersuchung der gesammten inländischen Produktion und Industrie und mit Vervollkommnung derselben.⁴

1827 wurde die Akademie wieder aus der staatlichen Administration entlassen und in eine freie Gelehrtenvereinigung zurückgeführt, wobei nun der Nützlichkeitsaspekt aufgegeben wurde. Eine zweckfreie Forschungstätigkeit gewann Vorrang, die »nur nach Thatsachen und Wahrheiten zu suchen, sich nie um die augenblickliche praktische Verwendung des Gefundenen zu kümmern⁵ hatte. Es entstanden »nach den Hauptgegenständen ihrer Wirksamkeit« drei Klassen, die Philosophisch-philologische, die Mathematisch-physikalische und die Historische Klasse. Forschungsgegenstände der Mathematisch-physikalischen Klasse waren theoretische Fächer wie »Mathematik und sämmtliche Naturwissenschaften, namlich Physik, Chemie, Astronomie und die verschiedenen Zweige der Naturgeschichte.«

Gleichzeitig entwickelte sich in akademischen Kreisen ein neues Bewusstsein für die »Naturwissenschaften«. Das Verständnis von Wissenschaft, die bisher als Einheit im Streben nach Wahrheitsfindung begriffen worden war, veränderte sich. Im Zuge der Differenzierung und Spezialisierung wissenschaftlicher Fächer wurde es üblich, sie – wie Akademiepräsident Friedrich Thiersch anlässlich der Stiftungs-

Wissenschaften im Zeitalter der Aufklärung (Bayerische Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-historische Klasse, Abhandlungen NF 82), München 1978.

3 Almanach der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften zum 150. Stiftungsfest, München 1909, 11 f., Art. LVI–LXII.

4 Ebd., 22, Art. V a. E.

5 Max von PETTENKOFER, Amtlicher Bericht des 50. Vereins Deutscher Naturforscher und Ärzte in München vom 17. bis 22. September 1877, München 1877, 5, zit. nach Andreas DAUM, Bürgerliche Kultur, naturwissenschaftliche Bildung und die deutsche Öffentlichkeit 1848–1914, München 2002, 126.

feier 1854 hervorhob – »als die Wissenschaften des Geistes und der Natur zu bezeichnen und zu trennen.« »Die Naturwissenschaften« – so führte Thiersch weiter aus – »haben seitdem ihr Gebiet in das Unermessliche erweitert. Sie haben durch Entdeckung neuer Naturkräfte und durch die Anwendung ihrer Gesetze früher nicht geahnte Quellen des Wohlstandes und des Reichthums der Staaten, wie den Einzelnen geöffnet. Sie feiern darum unter allgemeinem Zuruf ihren Triumphzug durch Europa, der sich in nächster Zukunft auch unter uns entfalten wird.«⁶

Als 1848 König Maximilian II. (1811–1864) den bayerischen Thron bestieg, hatte sich das Verständnis vom wissenschaftlichen Auftrag der Akademie grundlegend gewandelt. Ihre Ziele lagen nicht mehr, wie während der ersten neunzig Jahre ihres Bestehens, in der Aufklärung der Bevölkerung, in der Erfindung und Entdeckung nützlicher Produkte für das praktische Leben, sondern vorrangig in der Erweiterung des Wissens und in der Grundlagenforschung auf geistes- und naturwissenschaftlichem Gebiet.

Dass diese unterschiedlichen Zweckbestimmungen keinen Widerspruch darstellten, sondern nur die Vorstellungen ausdrückten, die man sich in den verschiedenen Epochen von der Bedeutung und Wirkung der Wissenschaften machte, erörterte der Vorstand der Akademie der Wissenschaften, der Chemiker Justus von Liebig (1803–1873) in seiner Rede zur Vorfeier des 102. Stiftungstages am 26. März 1861. Seiner Ansicht nach glaubte man »vor hundert Jahren (...) dass die Wissenschaften einen unmittelbaren Einfluß auf die Förderung der materiellen Interessen eines Landes auszuüben vermöchten, während man jetzt weiß, dass sie nur dadurch nützlich wirken, dass sie die intellektuellen Kräfte der Menschen erhöhen, deren Steigerung die nächsten Bedingungen zum Fortschritt der Landwirtschaft, der Industrie und der Gewerbe in sich einschließt.«⁷

Die Einbeziehung praktischer Zwecke in die Aufgaben der Akademie war in den Augen Liebigs »weder ihrer Stellung noch ihrem eigenthümlichen Wesen entsprechend«. Sie ließen sich nicht mit der erhabenen Stellung der Akademie vereinbaren. Es bedrohte vielmehr ihr gesellschaftliches Prestige, »wenn man ihren Nutzen mit dem Maßstabe des Vortheils maß, den sie dem bayerischen Landwirth oder Gewerbetreibenden brachten.«

6 Ueber das Verhältniß der Wissenschaften des Geistes und der Natur, Rede zur 95. Stiftungsfeier der k. Akademie der Wissenschaften am 28. März 1854, gehalten von Friedrich von THIERSCH, München 1854, Sp. 8 f.

7 Akademiereden 1861, I–II.

Mit dieser Stellungnahme positionierte Liebig die Akademie der Wissenschaften in der Debatte über das Verhältnis von Wissenschaft und Praxis und die Möglichkeiten ihrer Vereinbarkeit. Diese Frage wurde zu einem zentralen Thema der Epoche König Maximilians II.

Die Wissenschaftsförderung König Maximilians II.

Maximilian II. brachte wie kein anderer deutscher Herrscher seiner Zeit den Wissenschaften größtes persönliches Interesse entgegen. Er betrieb eine auf ganz Deutschland ausgedehnte Berufungspolitik, um die besten Gelehrten nach Bayern zu holen, gab der Akademie die früheren Freiheitsrechte zurück und förderte den wissenschaftlichen Fortschritt nicht nur ideell, sondern auch durch großzügige Zuwendungen aus seinen privaten Mitteln. Alle diese Maßnahmen einer von oben gesteuerten »Wissenschaftsoffensive« bewirkten in Bayern eine unvergleichliche Aufbruchsstimmung im akademischen Leben.

Sie waren auch Bestandteile eines gesamtpolitischen Konzepts des Königs, das unter der Bezeichnung »Triaspolitik« in die Geschichte einging. Bayern vertrat an der Spurze der deutschen Klein- und Mittelstaaten eine eigenständige Machtposition des »Dritten Deutschland« gegenüber Österreich und Preußen. Im Zusammenhang mit seinem politischen Führungsanspruch war Maximilian II. bestrebt, seine Residenzstadt München zu einem wissenschaftlichen Zentrum auszugestalten. Wissenschaft wurde unter diesem Gesichtspunkt zum Garanten für mehr Ansehen, Einfluss und Macht des bayerischen Staates im Deutschen Bund. Der Förderung der Wissenschaften, auch der Volksbildung kam also die Funktion zu, beim Ausbau der Stellung Bayerns mitzuwirken.

Von großer Bedeutung war in diesem Zusammenhang auch die Lösung der inneren Probleme des Landes. Verheerende Missernten und Hungersnöte verlangten nach raschen und nachhaltigen Lösungen. Neben der Sicherung der Nahrungsversorgung ging es um die Hebung der Infrastruktur und die Steigerung der Wirtschaftskraft. Die Erforschung, Verfolgung und praktische Umsetzung dieser Themen wies der König naturwissenschaftlichen und technischen Kapazitäten zu und übertrug ihre Durchführung der Akademie der Wissenschaften in München als zentraler Wissenschaftsinstitution.

Die erste zu ergreifende Maßnahme war die systematische Bestandsaufnahme und naturwissenschaftliche Untersuchung des bayerischen Landes. Am 18. August 1849 richtete Maximilian die »Kommission für die naturwissenschaftliche Erfor-

schung des Königreiches« in der Akademie ein und ließ seinen Innenminister Friedrich von Ringelmann (1849–1852) verkünden: »Die naturwissenschaftliche Erforschung des Königreiches ist der k. Akademie der Wissenschaften von Seiner Majestät dem Könige zur Aufgabe gestellt worden.«⁸

Der zweite Schritt betraf die Umsetzung der gewonnenen Erkenntnisse und der daraus resultierenden Ergebnisse. Sie sollte ab 1852 durch eine neue naturwissenschaftlich-technische Kommission bei der Akademie stattfinden, »welche zum Zwecke hat, die neuesten Erfindungen und Entdeckungen auf die verschiedenen Zweige der Technik zu beziehen und für sie möglichst nutzbar zu machen.«⁹

Wissenschaftspopularisierung

Mit dem Aufschwung der Naturwissenschaften einher ging der Prozess der Wissenschaftspopularisierung¹⁰. Dieser Trend entstand aus den liberalen und demokratischen Strömungen des Vormärz, die sich in der Revolution von 1848/49 deutschlandweit artikuliert hatten. Ein wesentliches Anliegen dieser Bewegung war die Teilnahme des Bürgertums an den politischen, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Fortschritten der Zeit.

Öffentlichkeitswirksame Präsentation von naturwissenschaftlichen Arbeiten und Ergebnissen jenseits der Fachzunft war auch eine Forderung der Gelehrtenwelt, die für ihre Bemühungen um den Fortschritt des Wissens Anerkennung verlangte. Popularität erschien als ursprüngliches Ideal, das erreichbar wurde, wenn es gelang, die Anstrengungen der Wissenschaft mit den Bedürfnissen der Menschen zusammen zu bringen.

Popularisierung von Wissenschaft wurde darüber hinaus auch vom König ausdrücklich gewünscht. Maximilian II. regte in einem Brief an seinen Innenminister Staatsrat von Zwehl vom 1. November 1859 an: »Ob es nicht zweckmäßig wäre, für gewisse Hauptkategorien der Wissenschaften allgemeine zusammenfassende oder übersichtliche Werke zu veranlassen, welche die in den letzten 50 Jahren gemachten Forschungen jener Wissenschaften zur Ansichtung auch des größeren, nicht blos des gelehrt Publikums brächten«¹¹.

⁸ BayHStA, MKr 4937, Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten (Dr. Ringelmann) an das k. Kriegsministerium, 18. 8. 1849.

⁹ Friedrich von THIERSCH in der einleitenden Rede zur öffentlichen Sitzung am 28. November 1857, gedruckt in: Gelehrte Anzeigen 46 (1858), 57–79.

¹⁰ Dazu DAUM, Naturwissenschaftliche Bildung (wie Anm. 5).

¹¹ Abschrift in Bayerische Staatsbibliothek, München, Thierschiana I 52, S. 124.

Diese Schritte aus der Gelehrtenstube in die Öffentlichkeit umfassten mehrere Effekte. Zum einen transportierten sie innovatives Wissen an die Schaltstellen von Politik und Industrie, zum anderen waren sie Bestandteile einer Strategie, die fördernd auf die Fächer zurückwirkten. Sie halfen dazu, den neuen naturwissenschaftlichen Disziplinen ein klar definiertes Profil zu geben und sie im Spektrum der etablierten Wissenschaften zu etablieren und zu legitimieren.

Die breitenwirksame Wissensvermittlung gelang am besten über prominente und populäre Gelehrte, die sich um die Lösung allgemeiner praktischer Probleme bemühten und deren Ergebnisse von der Öffentlichkeit als Erfolge wahrgenommen wurden. Herausragende Protagonisten in München waren in dieser Zeit Liebig und der Hygieniker Max von Pettenkofer (1818–1901). Beide standen stellvertretend für Fächer, die sich überhaupt erst durch ihre Vermittlung im allgemeinen Bewusstsein verankerten.

Liebig, der aus Gießen angeworbene weltweit berühmte Chemiker, Moderator der Symposien des Königs und seit 1859 Nachfolger Friedrich Thierschs (1784–1860) als Präsident der Akademie der Wissenschaften, veröffentlichte von 1841 an in der »Augsburger Allgemeinen Zeitung« seine berühmten »Chemischen Briefe«, insgesamt 50 Aufsätze, die an ein breites Publikum gerichtet waren. In ihnen stellte er die Errungenschaften der Chemie zum Nutzen und Wohlstand der Gesellschaft dar. Die Artikel waren so erfolgreich, dass sie sogar in die englische und französische Sprache übersetzt und 1865 in einer »Volksausgabe« herausgegeben wurden. In deren »Vorrede« bezeichnete Liebig es als »angemessen und nützlich (...) dieses Werk in einer Volksausgabe den weitesten Kreisen zugänglich zu machen«, um »dem Verständnis der Lehren der Wissenschaft, zum Nutzen für die Praxis, den Weg zu bahnen.«¹²

Nicht weniger populär waren seine öffentlichen Abendvorlesungen im »Liebigschen Hörsaal«. Die Vortragsveranstaltungen weckten das allgemeine Interesse an Naturwissenschaften und chemisch-technischen Experimenten und waren auch für Mitglieder des königlichen Hofes und sogar für weibliches Publikum geöffnet, ein für die damalige Zeit sensationeller Vorgang.

Ebenso bekannt, und, wie im Almanach der Akademie von 1909 propagiert, »in noch höherem Maße als Liebig als ein Wohltäter der Menschheit zu nennen«¹³, war Liebigs Zeitgenosse und Schüler, Max von Pettenkofer. Seine bahnbrechenden

12 Justus von LIEBIG, Chemische Briefe. Volksausgabe, Leipzig 1865, XVI.

13 Almanach 1909 (wie Anm. 3), XXXV.

Forschungen orientierten sich eng an den praktischen Problemen der Zeit und hatten Auswirkungen, die der Bevölkerung unmittelbar und auf Dauer zugute kamen. Der Pionier im Kampf um die Gesundheitsprophylaxe betrat Neuland und hob nachhaltig den Lebensstandard in den Städten. Für Pettenkofer, der den Begriff »Hygiene« für das Zusammenwirken von Mensch und Natur, Gesundheit und Umwelt einführte, wurde 1865 der erste deutsche Lehrstuhl für Hygiene eingerichtet und 1878 das noch bestehende Hygienische Institut der Universität München, heute »Max von Pettenkofer-Institut«, gegründet. Pettenkofer war deutschlandweit so bekannt und gefragt, dass Reichskanzler Bismarck, dem er Vorschläge für eine effiziente deutsche Gesundheitsvorsorge unterbreitete, versuchte, den einfallsreichen bayerischen Gelehrten an die Spitze des neuen Reichsgesundheitsamtes in Berlin zu holen. Doch Pettenkofer blieb in München, wo er sich einer enormen Wertschätzung erfreute, die etwa in der zu seinen Ehren eingerichteten »Münchner Bürgerstiftung« zum Ausdruck kam.

Beide Gelehrte, Liebig und Pettenkofer, waren neben der volkstümlichen Verbreitung ihrer wissenschaftlichen Erkenntnisse auch bestrebt, deren gewerbliche und industrielle Aspekte ins allgemeine Blickfeld zu rücken. Liebig war in der kommerziellen Ausnutzung seiner Erfindungen besonders erfolgreich. Der noch heute produzierte »Liebig'sche Fleischextrakt« wurde schon in seiner Zeit weltweit massenhaft vermarktet und bescherte dem geschäftstüchtigen Professor reiche Einkünfte.

Naturwissenschaftliche Forschung und ihre Anwendung lagen im Trend der Zeit um 1850. Sie wurden als notwendig für den gesellschaftlichen Fortschritt angesehen und erfreuten sich auch eines hohen Prestiges.

Die Kommission für die naturwissenschaftliche Erforschung des Königreichs

Schon bald nach seiner Thronbesteigung richtete König Maximilian II. in der Akademie der Wissenschaften eine »Kommission für die naturwissenschaftliche Erforschung des Königreiches« ein. Durch königlichen Beschluss wurde ihr am 14. Januar 1849 eine Summe von jährlich 1200 Gulden zur Verfügung gestellt, die aus dem Mannheimer Reservefonds stammte und nach der Entlastung von einer Leibrente frei geworden war. Diese Mittel hatte die Akademie »zunächst und vorzugsweise zur Vervollständigung der naturwissenschaftlichen Sammlungen, bezüglich der vaterländischen Vorkommnisse und zu wohltemperiertem Vorschreiten in ihrer wichtigen Aufgabe der Erforschung des Königreiches in den ihrem Bereich

che angehörigen Beziehungen zu benützen«¹⁴. Die Akademie teilte den Aufgabenkomplex in vier Bereiche auf, in magnetisch-meteorologische, oryktologisch-geognostische, phytologisch-botanische und zoologisch-paläontologische Fachbereiche. Bei einem Gesamtetat von 1200 Gulden entfielen auf jeden je 300 Gulden.

Noch bevor am 18. August 1849 die königliche Genehmigung erfolgte¹⁵, beauftragte die Akademie voreilig einzelne Gelehrte mit Forschungsreisen, die wegen der fortschreitenden Jahreszeit keinen Aufschub erleiden sollten, und bewilligte finanzielle Vorschüsse¹⁶. Erst nach der offiziellen Gründung wurden die Kommissionsarbeiten ordnungsgemäß an die II., die Mathematisch-physikalische Klasse der Akademie vergeben. Diese benannte fünf Fachwissenschaftler aus ihren Reihen und den Konservatoren der wissenschaftlichen Sammlungen des Staates, nämlich Johann von Lamont (1805–1879) mit meteorologisch-magnetischen, Karl August Ritter von Steinheil (1801–1870) mit hydrodynamischen, Karl Emil von Schafhäutl (1803–1890) mit mineralogisch-geognostischen, Carl Friedrich Philipp von Martius (1794–1868) mit phytologisch-botanischen und Andreas Wagner (1797–1861) mit zoologisch-paläontologischen Forschungen.

Darüber hinaus wurden alle Kreisregierungen, die Eisenbahnbau-Kommission, die General-Bergwerks- und Salinen-Administration, die Steuer-Kataster-Kommission und das Topographische Bureau aufgefordert, die Arbeiten der Akademie zu unterstützen. Wie Vorstand Thiersch in seiner Rede zum neunzigjährigen Stiftungsfest der Akademie am 28. März 1849 ausführte, verfolgte die Akademie das Ziel, sich mit dieser Kommission »als die Vertreterin freyer und höher gehender Wissenschaften« zu präsentieren und das Vertrauen von Regierung und Nation zu rechtfertigen, das diese ihr mit Erteilung von Gutachten über Erfindungen und wirtschaftliche Unternehmungen erwiesen habe¹⁷.

Nach anfänglichen Vorbereitungen und Planungen begannen erste Untersuchungen der Gebirgszone zwischen Rhein und Inn. Schon die ersten Exkursionen

14 Archiv der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (künftig: Archiv BAdW), Protokolle Bd. 12, Protokoll der allgemeinen Versammlung der k. Akademie der Wissenschaften am 28. April 1849, § 7, Bl. 69v, 70r und Abdruck des Reskripts im Anhang zur Rede des Akademiepräsidenten Friedrich THIERSCH zur 96. Stiftungsfeier der k. Akademie der Wissenschaften am 28. März 1855, München 1855, Sp. 17.

15 BayHStA, MKr 4937, Schreiben Ringelmanns vom 18. August 1849.

16 Archiv BAdW, Protokolle Bd. 12, Protokoll der allgemeinen Versammlung der k. Akademie der Wissenschaften am 28. Juli 1849, § 4, Bl. 72v–73v.

17 Ueber Stiftung und Bestimmung der Akademie der Wissenschaften zu München. Eine Rede zur neunzigjährigen Feyer ihrer Stiftung am 28. März 1849 von Fr. THIERSCH, Vorstand der Akademie, München 1849, Sonderdruck, 14.

zeigten, wie Thiersch betonte, »den Reichthum und die Wichtigkeit der Wahrnehmungen, die hier zu machen waren«¹⁸, doch offenbarten sie auch schon bald die Unzulänglichkeit der zur Verfügung gestellten Mittel. Die Akademie bemühte sich, wie Thiersch erläuterte, ihre Ziele dennoch zu verfolgen: »Die Summe war zwar gering für den großen Zweck, doch galt es auch mit Wenigem anzufangen, um durch das, was sich bey möglicher Sparsamkeit damit erreichen ließ, die Bereitwilligkeit zu weiterer Hülfe zu veranlassen.«¹⁹ Dieser Plan ging indes nicht auf. Im Februar 1850 erklärte die Kommission, dass die bereit gestellten 1200 Gulden bei weitem nicht ausreichten, und bat darum, die Forschungsmittel zumindest zu verdoppeln. Als die Kammer dies ablehnte, sahen sich die beiden Kommissäre, die mit den magnetisch-meteorologischen und mit den botanischen Aufgaben betraut waren, gezwungen, die Mittel des nachfolgenden Jahres schon für das laufende in Anspruch zu nehmen. Akademiepräsident Thiersch hielt fest, dass unter diesen Umständen der Kommission sowohl »bezüglich des Fortganges der Erforschung als des Druckes der Resultate eine bedauerliche Stockung« bevor stehe²⁰.

Dass seine Zwischenbilanz 1851 über die Arbeitsergebnisse der Kommission dennoch im Ganzen nicht ungünstig ausfiel, war dem Einsatz der Kommissionsmitglieder und der Kooperationsbereitschaft der Behörden zu verdanken, wie zum Beispiel der Eisenbahnbaudirektion, die dem Konservator Andreas Wagner bedeutende paläontologische Erhebungen und Funde, die sie gemacht hatte, zur Verfügung stellte. Dank der Unterstützung durch die königlichen Behörden hatte die Kommission auch innerhalb der Akademie an Ansehen und Gewicht gewonnen. Sie war zu einem Mittelpunkt geworden, »um den sich die zerstreuten wissenschaftlichen Kräfte und Bestrebungen für eine nützliche, den Wissenschaften und dem Gemeinwohl gleich förderliche Unternehmung zu sammeln angefangen haben.«²¹ Auch das königliche Staatsministerium für Handel und öffentliche Arbeiten erfuhr öffentliche Anerkennung, da es die Mittel für die Forschungsarbeiten des Adjunkten des botanischen Gartens Dr. Otto Sendtner (1813–1859), der im Auftrag von Martius tätig war, um 500 Gulden aufstockte²². Thiersch drückte die

18 Ueber die wissenschaftliche Thätigkeit der k. Akademie der Wissenschaften während der Periode von 1848 bis 1851. Rede, gehalten bey der 92. Stiftungsfeyer der Akademie am 28. März 1851 von Friedrich THIERSCH, München 1851, 18.

19 Ebd., 17f.

20 Archiv BAdW, Protokolle Bd. 12, Protokoll der allgemeinen Versammlung der k. Akademie der Wissenschaften am 27. Juli 1850, § 6, Bl. 103r, v.

21 Ueber die wissenschaftliche Thätigkeit (wie Anm. 18), 23.

22 Ebd., 24.

Hoffnung aus, dass künftig weitere Finanzmittel bereitgestellt würden, um die Tätigkeit der Kommission fortsetzen zu können. Am guten Willen der Akademie solle es nicht fehlen; denn sie biete dazu »die in ihr verfügbaren wissenschaftlichen Kräfte mit voller Bereitwilligkeit«²³.

Die Drucklegung der Ergebnisse war zunächst nicht beeinträchtigt. Das Sitzungsprotokoll vom 25. Januar 1851 vermerkte: Die »Naturwissenschaftliche Erforschung des Königreiches hat in einer Arbeit des Hr. Conservators Dr. Schafhäutl ihre erste Frucht getragen, das erste Heft der von demselben publicirten geognostischen Untersuchung über Südbayern hat die Presse verlassen.«²⁴ Während der nächsten Jahre erschienen noch zwei weitere »Abhandlungen der Kommission für die naturwissenschaftliche Erforschung des Königsreichs.« Nach Schafhäutls Band gab Lamont 1854 und 1856 zwei Bände heraus über »Magnetische Ortsbestimmungen, ausgeführt an verschiedenen Puncten des Königreiches Bayern und an einigen auswärtigen Stationen«. Dieses Werk, das sich nur an Fachgelehrte richtete und insofern nur »ein kleines Publikum« erwarten konnte, erschien aus diesem Grund nicht, wie die anderen, in der Cotta'schen Buchhandlung, sondern musste im Selbstverlag der Akademie herausgebracht werden. Otto Sendtner veröffentlichte 1854 ein Werk über »Die Vegetations-Verhältnisse Südbayerns nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie und mit Bezugnahme auf Landescultur«.

1853 zeigte sich endgültig, dass der Etat von 1200 Gulden völlig unzureichend war, um die Arbeiten fortzuführen. Die Tätigkeit der Kommission wurde nun aufgrund königlichen Reskripts vom 19. Februar 1853 zugunsten der Kostendeckung der Publikationen für zwei Jahre eingestellt²⁵. Einem Gesuch der beiden Mitglieder Schafhäutl und Lamont an das Staatsministerium um Unterstützung zur Fortsetzung ihrer Forschungsarbeiten wurde nicht stattgegeben²⁶.

Thiersch beklagte sich in seiner Rede zur Vorfeier des Geburtstages König Maximilians II. am 26. November 1853 öffentlich über die Benachteiligung der Akademie und die gleichzeitige Begünstigung der Universität: Trotz »der Bereitwilligkeit der Regierung, da zu helfen, wo Hilfe nötig und gerechtfertigt war, blieb für die Akademie die Vermehrung der Mittel fast ganz versagt, welche den Universitäten sehr zu ihrem Wohle gewährt wurde, unter Voraussetzungen, welche zu beurthei-

23 Ebd.

24 Archiv BAdW, Protokolle Bd. 12, Protokoll der allgemeinen Versammlung der k. Akademie der Wissenschaften am 25. Januar 1851, § 5, Bl. 132r.

25 Ebd., Protokoll der allgemeinen Sitzung am 26. Februar 1853, § 10, Bl. 232v–233v.

26 Ebd., Protokoll der allgemeinen Sitzung am 21. Juli 1853, § 9, Bl. 288r.

len wir nicht berufen, aber zu beklagen berechtigt sind, weil durch sie nicht nur die Interessen der Akademie, sondern auch mehrere wissenschaftliche Sammlungen und Anstalten des Staates geschädigt wurden.²⁷ Als keine Änderung eintrat, verschärfte Thiersch seinen Ton und legte dar, zu welchen Leistungen die Akademie imstande war im Rahmen eines Etats, der noch nicht einmal für die Besoldung zweier Staatsräte ausreichen würde. Sie diene immerhin, neben ihrer eigentlichen Bestimmung als Forschungsgemeinschaft, »der k. Staatsregierung als oberste wissenschaftlich-technische Behörde für Berathung und Begutachtung aller in ihr Gebiet einschlagenden und ihr zugewiesenen Fragen und Untersuchungen, und stellt ihren ganzen wissenschaftlichen Verlag dem Staate zur Verfügung.« Der Gipfel war, dass sie sich noch gegen den Vorwurf der Verschwendung rechtfertigen musste²⁸. Daraufhin wurden der Kommission im Haushalt von 1857 weitere 1600 Gulden jährlich zugewiesen²⁹.

Der letzte Band der Reihe erschien 1860, herausgegeben von Otto Sendtner, dem Geologen und k. Bergrat Karl Wilhelm von Gümbel (1823–1898) sowie dem Botaniker Ludwig Radlkofer (1829–1927). Er behandelte »Die Vegetations-Verhältnisse des bayerischen Waldes nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie«.

In seinem Rückblick auf die Geschichte der Akademie im 19. Jahrhundert, den er in einem öffentlichen Vortrag 1899 gab, erwähnte der damalige Präsident Karl von Zittel, dass die Kommission nach einer anfänglichen Dotierung aus den Mitteln des Mannheimer Fonds »später aus einer besonderen Position der Akademie« unterstützt worden sei. Die Sitzungsprotokolle, die darüber Auskunft geben könnten, sind leider nicht erhalten geblieben. Zittel führte weiter aus, dass diese Kommission die erste Anregung zu der später von Gümbel durchgeföhrten geognostischen Erforschung Bayerns gegeben habe³⁰.

Das Schicksal der Kommission für die naturwissenschaftliche Erforschung des Königreichs war ein repräsentatives Beispiel für die finanziell unsichere Existenz einiger Kommissionen, die allein aus Zuwendungen der Akademie mehr schlecht

27 Friedrich von THIERSCH, Eröffnungsansprache (Bericht über die öffentliche Sitzung der K. Akademie der Wissenschaften am 26. November 1853), in: Gelehrte Anzeigen 37 (1853), 545–563, im Sonderdruck München 1853, Sp. 12.

28 THIERSCH, Rede zur 96. Stiftungsfeier (wie Anm. 14), Sp. 16 f.

29 THIERSCH, Rede am 28. November 1857 (wie Anm. 9), Sp. 10.

30 Rückblick auf die Gründung und die Entwicklung der k. bayerischen Akademie der Wissenschaften im 19. Jahrhundert. Rede in der öffentlichen Festansprache der Akademie am 15. November 1899 von Dr. Karl A. von ZITTEL, München 1899, 19.

als recht unterhalten wurden. Die Sitzungsprotokolle jener Jahre sind erfüllt von pekuniären Problemen. Anders verhielt es sich bei den beiden Kommissionen, die sich der besonderen Gönnerschaft des Königs erfreuten und die aus seiner Privatschatulle eine sichere Förderung genossen.

Die Gründung der Naturwissenschaftlich-technischen Kommission

Die erste Kommission, die von dieser Begünstigung profitierte, war die 1852 ins Leben gerufene »Naturwissenschaftlich-technische Kommission«. An ihr entzündete sich jedoch eine grundsätzliche Debatte über das Wesen der Akademie und ihr Verhältnis zu den angewandten Wissenschaften.

Nachdem die naturwissenschaftliche Erforschung Bayerns 1849 auf den Weg gebracht worden war, ging es im nächsten Schritt um die praktische Umsetzung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und Ergebnisse. Die Initiative, diese Tätigkeiten bei der Akademie anzusiedeln, ging im Juli 1851 von Pettenkofer aus, der nach Möglichkeiten suchte, »die Idee des Königs zu verwirklichen«³¹.

Pettenkofer schlug verschiedene Organisationsformen vor, innerhalb derer zukünftige naturwissenschaftliche Forschungen realisiert werden könnten, zum Beispiel die Neugründung einer selbständigen technischen Akademie mit Attributen oder eine technische Hochschule, »deren Lehrer unter sich zugleich eine Gesellschaft wissenschaftlicher Forscher zu bilden hätten«. Pettenkofer verwarf diesen Gedanken jedoch gleich selbst wegen der hohen Kosten, die eine Neugründung bedeuten würde. Außerdem wollte er die Forschung nicht mit der Lehre verquicken; denn »lehren kann man ohnehin nur oder doch sollte man nur lehren, was begründete Wahrheiten sind«. Für die bisherige Menge wissenschaftlich fundierter Wahrheiten gäbe es ausreichend Lehrpersonal an den polytechnischen Schulen. »Hätten wir nur hinlänglich viele naturwissenschaftliche Wahrheiten, um das Dociren dürfte man nicht bange haben.«

Die Herausforderung lag in seinen Augen vielmehr darin, naturwissenschaftliche Erkenntnisse und gesichertes Wissen zu vermehren. Diese Aufgabe ließ sich nach seiner Meinung am besten im Rahmen der Akademie der Wissenschaften leisten. In diesem Sinn schrieb er am 4. Juli 1851 an den königlichen Kabinettssekretär Franz Seraph von Pfistermeister (1820–1912): »Unterm heutigen habe ich

31 Bayerische Staatsbibliothek, München, Pfistermeisteriana III, Max von Pettenkofer an Franz Seraph von Pfistermeister vom 4. Juli 1851.

an S. Majestät den Vorschlag zur Bildung einer wissenschaftlich-technischen Gesellschaft abgesandt. In dem Begleitschreiben habe ich zugleich meine Ansicht dahin ausgesprochen, dass diese Gesellschaft sich als Sektion oder Commission der mathematisch-physikalischen Klasse der Akademie der Wissenschaften constituieren soll. Es wäre eine neue und höchst wichtige Aufgabe für unsere Akademie nicht nur neue Wahrheiten und Tatsachen aufzufinden, sondern auch dieselben mit allgemeinen Bedürfnissen und Zwecken des Volkes in Zusammenhang zu bringen. Es würde die Wissenschaft dadurch wieder zur Popularität gelangen, die sie in der Blüte der Vorzeit besaß, in der Archimedes nicht nur abstrakte mathematische Formeln construierte, sondern auch seine Vaterstadt Syrakus rettete und durch sinnreiche Vorrichtungen die feindlichen Schiffe verbrannte.«³²

Pettenkofer schlug also vor, eine wissenschaftlich-technische Gesellschaft zu gründen und diese der Akademie organisatorisch anzugliedern. Eine solche Maßnahme würde auch günstige Effekte für die Akademie selbst bewirken. Sie böte neben zukunftsweisenden, innovativen Aufgaben einen unmittelbaren Praxisbezug und darüber hinaus eine zeitgemäße populäre Neudeutung von Wissenschaft nach alten Vorbildern.

Die Anregungen Pettenkofers fielen auf fruchtbaren Boden. Am 25. November 1851 tat König Maximilian II. seinen Entschluss kund, eine »technische, wissenschaftliche Commission mit der Akademie zu verbinden«.

Akademiepräsident Thiersch leitete die Information an Martius als Sekretär der II., Mathematisch-physikalischen Klasse weiter und bat ihn, die Klasse zusammenzurufen und die Angelegenheit mit ihren Mitgliedern gründlich abzuwägen und zu beraten³³. Er selbst legte diesem Schreiben einige »Bemerkungen« bei, »welche in der ebenso schwierigen als wichtigen Sache nach seiner Meinung in das Auge zu fassen sein möchten.«³⁴

Thiersch gab zu bedenken, dass breiteste naturwissenschaftliche Forschungen in der Akademie seit jeher verankert waren. »In so ferne stellte die Akademie in

32 Ebd. An grundlegender Literatur für das Thema sind zu nennen: Achim SING, Die Wissenschaftspolitik Maximilians II. von Bayern (1848–1864). Nordlichterstreit und gelehrtes Leben in München (Ludovica Maximiliana, Forschungen 17), Berlin 1996; Geist und Gestalt. Biographische Beiträge zur Geschichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften vornehmlich im zweiten Jahrhundert ihres Bestehens, 2. Band: Naturwissenschaften, München 1959.

33 Archiv der BAdW, Protokolle Bd. 70, Beilagen zu den Protokollen der mathematisch-physikalischen Klasse von 1851, Bl. 260, Thiersch an Martius, München, 1. Dezember 1851.

34 Ebd., Bl. 262–263, Friedrich Thiersch, »Über die durch das allerhöchste Rescript vom 25sten November in Aussicht gestellte technische Commission bei der k. Akademie der Wissenschaften« vom 30. November 1851.

ihrer Mitte bereits dar, was hier begehrte wird«. Dann warf er die Frage auf, welche Mitglieder der Klasse in die Kommission aufgenommen werden könnten und für welche Arbeiten diese überhaupt noch »Zeit, Mittel und Neigung« hätten neben ihren Aufgaben als Akademiker, Konservatoren oder Lehrer. Er beschäftigte sich schließlich intensiv mit praktischen Problemen wie der Lokalität, der Beheizung und Beleuchtung, Bedienung, Kassen- und Rechnungsführung und mit den Möglichkeiten der Veröffentlichung der Ergebnisse, deren Finanzierung geregelt werden müsste.

Am 13. Dezember 1851 trat die Mathematisch-physikalische Klasse zusammen und wurde vom Klassensekretär Martius offiziell darüber informiert, »dass von allerhöchster Stelle der Auftrag gegeben sey, in Betreff der Bildung einer technischen Commission bei der k. Akademie der Wissenschaften zu berichten.« Die anschließende Diskussion wurde im Protokoll der Klassensitzung detailliert festgehalten³⁵. Darin ist ausdrücklich vermerkt, dass sich an der Aussprache fast alle Mitglieder beteiligten. Da im Protokoll keine Namen genannt wurden, lassen sich die Aussagen den Personen nicht zuordnen. Anwesend waren die Mitglieder: Friedrich von Thiersch als Vorstand, Heinrich August von Vogel sen. (1778–1867), Johann von Lamont, Johann Andreas Buchner sen. (1783–1852), Andreas Wagner (1797–1861), Georg Simon Ohm (1789–1854), August Vogel jun. (1817–1889), Rudolph Johann Roth (1813–1858), Max von Pettenkofer, Ludwig Andreas Buchner jun. (1813–1897) und die beiden neu aufgenommenen Mitglieder Philipp Ludwig Seidel (1821–1896), Außerordentlicher Professor für Mathematik an der Münchener Universität, sowie Karl Kuhn (1816–1869), Professor der höheren Mathematik am königlichen Kadettencorps, die beide zum ersten Mal an einer Klassensitzung teilnahmen.

Das Protokoll hielt als Prämissen fest, dass technische Themen und Gutachten bis zur Gründung des Polytechnischen Vereins in Bayern 1815 zum ständigen Repertoire der Klassensitzungen gehört hatten³⁶. Danach wurden diese Fragen vornehmlich von dem Verein behandelt, in dem allerdings immer zahlreiche Akademiemitglieder vertreten waren. Die Akademie selbst wurde nur bei besonders wichtigen Fragen konsultiert. Ein aktuelles Beispiel sei die Einführung der Gasbeleuchtung der Stadt München, zu deren Prüfung die Akademie herangezogen

35 Ebd., Protokolle Bd. 69, Protokoll der zehnten Sitzung der mathematisch-physikalischen Classe vom 13. Dezember 1851, S. 58–64.

36 Der Polytechnische Verein in Bayern wurde 1815 gegründet. Er war eine technische Begutachtungsstelle staatlicher und kommunaler Behörden und eine amtliche Auskunftsstelle für alle technischen und industriellen Belange.

werde. Sie habe nicht nur seit langem herausragende Naturwissenschaftler in ihren Reihen aufzuweisen, sondern habe »sich stets nach Kräften bei der Förderung technischer Zwecke beteiligt« und könne in jüngster Zeit die »mit Eifer aufgenommene naturwissenschaftliche Erforschung des Königreiches anführen.« Diese sei »als eine direkte Quelle der Förderung der Landwirtschaft und Industrie« aufgegriffen worden. »Hierin liege eine Bürgschaft für verwandte Leistungen in der Zukunft.«

An diese Vorbemerkungen schloss sich eine differenzierte, kritische Stellungnahme der Klasse gegen die Bildung einer neuen naturwissenschaftlich-technischen Kommission an, die über das konkrete Thema hinaus zu einer Standortbestimmung der Akademie und ihrer Mitglieder in der gegenwärtigen Situation führte. Man verwies erstens auf die Individualität der Forscher, für die der Zusammenhang in einer Kommission unerheblich sei: »Von diesen, als Capacitäten, nicht von dem Gremio als solchen oder von irgend einer Organisation desselben, könne irgendein Anstoß zu technischen Förderungen ausgehen. Eben darin liege das Wesen jeder glücklichen Erfindung, jeder folgenreichen Entdeckung, dass sie innerlich, im Geiste, entstehe. So müsse denn auch jede Initiative zu technischen Verbesserungen nur von innen heraus erwartet werden und nicht von einer gegebenen Form der Körperschaft.« Die Funktion der Akademie in Bezug auf den einzelnen Gelehrten wurde folgendermaßen definiert: »Das corporative Leben einer Akademie habe auf eine glückliche Conception, einen erfolgreichen Gedanken, keinen anderen Einfluss als durch gegenseitigen Rath und collegialische Aneiferung zu prüfen, zu sichten, zu läutern und zu stärken.«

Unter diesen Auspizien wurden Sinn und Zweckmäßigkeit einer neuen technischen Kommission neben den bereits bestehenden naturwissenschaftlich-mathematisch-technischen Einrichtungen der Akademie massiv bezweifelt. Ja, eine Neuschöpfung könnte den falschen Eindruck erwecken, die Akademie sei den Anforderungen bisher nicht gerecht geworden.

Schwerer als diese augenscheinlich verzerrte Wahrnehmung wog für die Klasse die Vorgabe des Ministeriums, auch Nichtakademiker in die Kommission zu berufen. Dieses Ansinnen wurde als ehrenrührig und kränkend empfunden; denn »Techniker von nicht akademischer Befähigung in den Kreis der Akademie selbst herein zuziehen, würde dem Wesen dieser Stiftung zuwider seyn.« Zudem fürchtete man um die Souveränität und Unparteilichkeit der Akademie, »die bisher als oberste wissenschaftliche Behörde des Reiches frei und unabhängig über allen jenen Fragen stehe (...) [Sie] würde dann diesem Standpunkte entrückt und (...)

möglicher Weise denjenigen Ansprüchen und Kämpfen ausgesetzt, die so oft im Gefolge technischer Interessen aufzutreten pflegen.« Die Akademiemitglieder definierten hier eindeutig eine Rangordnung und bestimmten ihre übergeordnete Position als Grundlagenforscher und Theoretiker, die mit der Praxis nichts zu tun haben wollten.

Die nächste Sorge bezog sich auf die internationale Reputation der Akademie und offenbarte wiederum die Geringschätzung der praktisch-nützlichen Anwendung im Vergleich zur theoretisch-wissenschaftlichen Forschungsleistung: An keiner einzigen ausländischen Akademie sei eine technische Sektion eingerichtet worden, weder an den älteren zu Paris, St. Petersburg, Berlin, noch an den neueren Gründungen in Wien oder in London. Nirgends hätte man »eine derartige Repräsentation der Technik in ihrem Schoße mit dem Geiste der Wissenschaft und der Institution verträglich gefunden.« Vielmehr seien bisher alle Akademien, so auch die bayerische, in technischen Fragen ausschließlich gutachterlich tätig gewesen beziehungsweise hätten manche finanzielle Unterstützung gewährt. Die praktische Ausführung der Erfindungen sei jedoch stets allein die Angelegenheit der Techniker gewesen.

Die Diskussion geriet in der Folge zu einer grundsätzlichen Auseinandersetzung über das Verhältnis von Theorie und Praxis und die Rolle des Akademikers in dieser Beziehung. Die Akademie mit ihrem Wahlspruch »Rerum cognoscere causas« »sey zunächst angewiesen, auf das Wissen, auf die Erforschung der Wahrheit, der Gründe der Erscheinung und der Dinge. Im Dienste dieser Forschung aber diene sie mittelbar auch wesentlich der Praxis.« Insofern kämen die wesentlichen Impulse für technische Neuerungen in jedem Fall aus der akademischen Grundlagenforschung. Die Veröffentlichung der Forschungsarbeiten durch die Akademie gäbe »Veranlassung und Anleitung, dass der Gegenstand durch Andere, Capacitäten von praktischem Berufe ins Leben geführt werde.«

Schließlich wurde zu bedenken gegeben, die Kosten könnten den ohnehin schon knappen Etat zu sehr belasten. Die Beschränkung der Geldmittel trate bereits bei der Verfolgung der Arbeiten zur naturwissenschaftlichen Erforschung des Königreiches und bei der Publikation von deren Ergebnissen gravierend hervor. Auch »die übrigen akademischen Arbeiten liefen Gefahr, eine Verzögerung in der Veröffentlichung zu erleiden, wenn es zur Bekanntmachung technischer Gutachten durch die Akademie und auf ihre Kosten kommen sollte.«

Nach Abschluss der Diskussion fasste der Vorstand die Haltung der Klasse in einem Antrag an den König zusammen. Ausgehend von der Verfassung der Aka-

demie und ihrem Wahlspruch »Rerum cognoscere causas« bestehe sie darauf, dass ihre Tätigkeit eine rein wissenschaftliche sei »und als solche durch Rücksichten auf das unmittelbar Nützliche und Brauchbare weder bestimmt noch geleitet werden könne.« In Folge dieses Prinzips, »welches allgemein als das einer Akademie durchaus nothwendige, ihrer Würde und der Natur freier Forschung entsprechend und gleichsam als die Seele derselben allgemein betrachtet werde«, ziehe die Klasse die Schlussfolgerung, dass »die Ausführung des angedeuteten Planes, akademische wissenschaftliche Capacitäten zu einer Commission mit der Weisung zu vereinigen, Erfindungen und Entdeckungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften für Technik und Landwirtschaft möglichst nützlich zu machen, nicht von der Akademie« zu leisten sei.

Es wurde die Empfehlung ausgesprochen, die neu zu schaffende Technikkommission an das königliche Staatsministerium des Handels und der öffentlichen Arbeiten anzugliedern. Als Vorbild für dieses Modell wurde die Kommission zur geognostischen Erforschung des Königreiches angeführt, die mit dem königlichen Finanzministerium verbunden war. In Ergänzung zu den Ausführungen über das »Wesen der Akademie« wurde in den Antrag aufgenommen, dass die Beziehung von Nichtakademikern zu einer »im Innern der Akademie selbst bethätigten Commission« im Gegensatz zur Verfassung, zur Bestimmung und zur Würde der Akademie stehe.

Die Vorgänge um die Einrichtung der neuen Kommission rührten demnach an das Selbstverständnis der Akademie als einer Gemeinschaft von Wissenschaftlern, die ihre Berufung darin sah, sich mit Ideen und ursprünglichen Prinzipien zu befassen und die kein Interesse an den materiellen Zielen und Zwecken ihrer Umsetzung hegte. Justus von Liebig formulierte in seiner ersten öffentlichen Rede als Akademievorstand am 28. März 1860 diesen Antagonismus: »Der Grundsatz der Nützlichkeit, der nach Zwecken fragt, ist der offene Feind der Wissenschaft, die nach Gründen sucht, und es werden Menschen, welche vollkommen von der Richtigkeit ihrer Meinungen und ihrer Lehren überzeugt sind, nie unternehmen, die Grundlagen derselben auf ihre Wahrheit zu prüfen.³⁷

Übrigens sollte auch später der Gedanke der Nichtvereinbarkeit von Theorie und Praxis, von Forschung und Anwendung immer wieder zur Standortbestimmung der Akademie dienen. Das Thema kam zum Beispiel zur Sprache, als im Jahr 1863 eine Eingabe des Universitätsprofessors Rudolf Wilhelm Gottgetreu (1821–

37 Justus v. LIEBIG, Rede zur Feier des 101. Stiftungstages, 28. März 1860, 14.

1890) über die so genannte Kristallotypie vorgelegt wurde, ein Verfahren, das die Fälschung von Wertpapieren wie Banknoten, Wechseln und Obligationen unmöglich machen sollte. Das Innenministerium hatte eine Stellungnahme der Akademie darüber verlangt. Die Mathematisch-physikalische Klasse sah sich allerdings außerstande, das Verfahren zu erörtern, »weil die Würdigung seiner Nützlichkeit und praktischen Ausführbarkeit hiebei zunächst Maß gebe. Eine derartige Erwägung aber von der Zweckmäßigkeit könne nicht von dem rein wissenschaftlichen Standpunkte aus stattfinden, welchen die Akademie einnimmt; sie läge vielmehr ausschließlich bei denjenigen Behörden, welche einen praktischen Nutzen aus dem Verfahren zu ziehen beabsichtigen und welche bei ihrer Beschlussfassung von dem Gesichtspunkte ausgehen und von Erfahrungen geleitet werden, die beide der Akademie fehlen.«³⁸

Da davon auszugehen war, dass der König die Einwände der Klasse gegen die Verbindung mit der Naturwissenschaftlich-technischen Kommission nicht gelten lassen würde, beeilte sich der Vorstand, in seinem Bericht vom 9. Januar 1852 über die Resultate der Klassensitzung Kompromissvorschläge anzubieten, »durch deren Annahme jene von der Classe erhobenen Bedenken gegen eine Verbindung des neuen Institutes mit der Akademie möglichst gehoben werden:«³⁹

1. Durch die Naturwissenschaftlich-technische Kommission dürften weder Prinzip noch Verfassung der Akademie geändert werden.

2. Der Etat der Akademie dürfe nicht belastet werden. Der gesamte finanzielle Aufwand müsse aus der Privatschatulle König Maximilians bestritten werden.

3. Es solle kein Nichtakademiker als Mitglied beigezogen werden. Dagegen sollte der Kommission das Recht eingeräumt werden, einzelne Arbeiten an Techniker und Gelehrte außerhalb der Akademie zu vergeben und die Bearbeiter dann zu diesbezüglichen Sitzungen und Beratungen zuzuziehen.

4. Arbeiten, Verwaltung und Finanzierung der Kommission sollten unabhängig von der übrigen Akademie geführt werden.

Auf diesen Antrag hin erfolgte am 27. Januar 1852 der Auftrag des Königs, erstens »unter Beiziehung des Professors Pettenkofer« Statuten der neuen Kommission auszuarbeiten und zweitens die Mitglieder der II., Mathematisch-physikalischen Klasse zu einer Beratung einzuberufen und den von ihr revidierten Entwurf

38 Archiv BAdW, Protokolle Bd. 86, Protokoll der VIII. Sitzung der mathematisch-physikalischen Klasse vom 14. November 1863, Bl. 34.

39 S. auch den Bericht des Akademievorstands in der allgemeinen Sitzung am 28. Februar 1852 § 7, Archiv BAdW, Protokolle Bd. 12, Bl. 193v.

dem König zur Entscheidung vorzulegen⁴⁰. Am 8. Februar fand diese Sitzung statt. Der Bericht »ad majestatem« erfolgte am 13. Februar.

»Unter Berücksichtigung der von der II. Classe erhobenen Bedenken«⁴¹ errichtete König Maximilian II. am 15. März 1852 definitiv »eine naturwissenschaftlich-technische Commission bei der k. Akademie der Wissenschaften«. Thiersch verkündete die Stiftung der Kommission öffentlich auf der 93. Stiftungsfeier der Akademie am 27. März 1852⁴². Proteste gab es nun nicht mehr, die ablehnenden Stimmen verstummt für immer.

Die Statuten der Kommission

Die Statuten der Kommission, von denen sich ein unsignierter, wohl von Pettenkofer stammender Entwurf in den nachgelassenen Papieren des Akademiepräsidenten Thiersch befindet⁴³, umfassen 16 Bestimmungen, »nach welchen dieselbe ihre Competenz zu bemessen und alle ihre Verhältnisse und Beziehungen zu regeln hat«⁴⁴:

Eingangs werden als Voraussetzungen und Begründung der Kommissionsarbeit definiert, »dass der größte Theil der gewerblichen und landwirthschaftlichen Unternehmungen auf physikalischen und chemischen Verhältnissen beruht, welche zwar als Thatsachen traditionell bekannt, aber ihrer inneren Beschaffenheit und ihrem ursächlichen Zusammenhange nach oft nur sehr unvollständig erforscht sind (...) ferner dass es für das Gedeihen jener Zweige der industriellen und landwirtschaftlichen Thätigkeit förderlich seyn wird, die Gründe des Gelingens der verschiedenen technischen Operationen noch näher zu erforschen und wissenschaftlich festzustellen, sowie Entdeckungen auf dem Gebiete der naturwissenschaftlichen Thätigkeit, welche für Industrie und Ackerbau Gewinn versprechen, in dieser Richtung weiter zu verfolgen.«

40 Ebd., Bl. 194.

41 Ebd., Bericht des Akademievorstands in der allgemeinen Sitzung am 22. Mai 1852, § 4, Bl. 198v.

42 Ueber die wissenschaftliche Seite der praktischen Thätigkeit nebst biographischen Nachrichten über die Akademiker v. Reichenbach, v. Fraunhofer und v. Roth, in: Gelehrte Anzeigen 34 (1852), 513–519, 521–560, im Sonderdruck München 1852, 38 f.

43 Bayerische Staatsbibliothek, München, Thierschiana I. 40 I. b, Entwurf eines Statutes über die Errichtung einer naturwissenschaftlich-technischen Commission bei der königl. Akademie der Wissenschaften, undatiert und unsigniert.

44 Ebd., I. 52, Innenminister Dr. von Ringelmann an die naturwissenschaftlich-technische Commission bei der k. Akademie der Wissenschaften, München, 15. März 1852 (Abschrift).

Die Finanzierung übernahm der König aus seiner Privatschatulle. »Zur Bestreitung ihrer Real- und Personal-Bedürfnisse« wies er jährlich 5000 Gulden an, zahlbar in monatlichen Raten zu 416 Gulden und 40 Kreuzern⁴⁵. Diese königliche Alimentierung verschaffte der Kommission eine sorgenfreie Existenz. Welche Bedeutung dies hatte, erfasst man, wenn man im Vergleich dazu die finanziellen Probleme der Kommission für die Erforschung des Königreiches berücksichtigt. Thiersch würdigte die günstige Situation der neuen Kommission in seiner Rede zur 95. Stiftungsfeier der Akademie am 28. März 1854: »Die naturwissenschaftlich-technische Commission bei der Akademie hat sich bei Förderung der von ihr selbst gewählten Aufgaben und der ihr zugegangenen naturwissenschaftlich-technischen Probleme fortdauernd der k. Munificenz zu erfreuen gehabt.«⁴⁶

Die Kommission setzte sich zusammen aus »Einem Vorstande, einem Secretär und einer dem Bedürfnisse entsprechenden Anzahl von Mitgliedern.« Die Wahl von Vorstand und Sekretär der Kommission sollte stets für zwei Jahre aus den Mitgliedern erfolgen. Der Vorstand musste vom König bestätigt werden. Die Mitglieder waren durch freie Zuwahl zu ergänzen; dabei war »vorzugsweise auf solche Männer Rücksicht zu nehmen, welche in Theorie und Praxis der Physik wie der Chemie bewandert sind, und durch Leistungen bewiesen haben, dass sie auf die Bedürfnisse und die wissenschaftliche Behandlung der Technik mit Erfolg einzugehen verstehen.«

Ausdrücklich durften Experten, die der Kommission nicht angehörten, ebenso wie »bewährte Techniker und technische Vereine« zu einzelnen Untersuchungen oder Beratungen hinzugezogen oder mit speziellen Arbeiten beauftragt werden. Die Kommission wurde ermächtigt, wissenschaftliche technische Arbeiten, die von ihr nicht veranlasst, ihr jedoch vorgelegt wurden, »nach Gutdünken« anzukaufen und auf diesem Weg das »ausschließende freie Verfügungsrecht« zu erhalten.

Die Kommission sollte ihre Arbeiten in »zwanglosen Heften« veröffentlichen und zwar möglichst in Separatdrucken, so dass sie »zum Besten ihrer Casse«, das heißt mit Gewinn, verkauft werden konnten. Die Kasse sollte vom Kassier der Akademie gegen ein jährliches Sonderentgelt von 100 Gulden geführt werden.

Am 20. März 1852 setzte Akademievorstand Thiersch die Naturwissenschaftlich-technische Kommission offiziell ein. Erster Vorstand wurde Friedrich Bene-

45 S. auch BayHStA, Geheimes Hausarchiv, Kabinettsakten König Maximilians II. 88c, »Zusammenstellung der von Seiner Majestät dem Koenige für die Jahre 1847/48 bis incl. 1855/56 auf wissenschaftliche Zwecke aus Allerhöchstderen Cabinets-Cassa bewilligten Summen« zu 1851/52, Nr. 8.

46 THIERSCH, Ueber das Verhältniß (wie Anm. 6), Sp. 13 ff.

dikt Wilhelm von Hermann. Pettenkofer wurde einstimmig zum Sekretär und Schafhäutl bei Abwesenheit Hermanns zum stellvertretenden Vorstand gewählt.

Thiersch gab der Kommission gute Wünsche mit auf den Weg: »Möge der Commission und ihrem auf wissenschaftlichem und technischen Gebiete gleich bewanderten Vorstände gelingen, dem königlichen Vertrauen in vollem Maße zu entsprechen, und auch ihrer Seits beyzutragen, in der wissenschaftlichen Seite rein praktischer Thätigkeit die Bedingungen und Gründe des Gedeihens derselben zu enthüllen!«⁴⁷

Die Mitglieder

Neun prominente Naturwissenschaftler wurden durch König Maximilian II. in die neu gegründete naturwissenschaftlich-technische Kommission berufen⁴⁸:

1. *Johann Nepomuk von Fuchs* war Mineraloge und seit 1807 Professor für Chemie und Mineralogie an der Universität in Landshut. 1823 wurde er Konservator des Mineralogischen Kabinetts in München und Ordentliches Mitglied der Akademie der Wissenschaften. 1854 erhielt er den Lehrstuhl für Mineralogie an der Universität München und wurde gleichzeitig in den Adelsstand erhoben.
2. *Johann von Lamont*, als John Lamont in Schottland geboren, war im Alter von zwölf Jahren als Stipendiat für das Theologiestudium nach Regensburg gekommen. Er wandte sich jedoch den Naturwissenschaften zu und arbeitete ab 1827 an der Münchener Sternwarte Bogenhausen. 1835 wurde er Konservator der Sternwarte, 1837 Ordentliches Mitglied der Akademie und 1853 Professor für Astronomie an der Münchener Universität. Seine bahnbrechenden Leistungen lagen in der Erforschung des Erdmagnetismus. 1840 errichtete er das erdmagnetische Observatorium auf der Sternwarte Bogenhausen, das jahrzehntelang als mustergültiges Forschungsinstitut galt. Die Kosten dafür übernahm Kronprinz Maximilian, der spätere König.
3. *Franz Ritter von Kobell* war Kristallograph, Mineraloge und bayerischer Mundartdichter. Er hatte in Landshut bei seinem späteren Kommissionskollegen Johann Nepomuk Fuchs studiert, arbeitete seit 1823 als Adjunkt bei der mineralogischen Staatssammlung in München und wurde 1827 in die Akademie der

47 THIERSCH, Ueber die wissenschaftliche Seite (wie Anm. 42)

48 Alle Kommissionsmitglieder sind in der Allgemeinen Deutschen Biographie und in der Neuen Deutschen Biographie nachgewiesen, weshalb hier auf umfangreiche bio-bibliographische Belege verzichtet wird.

Wissenschaften aufgenommen. 1826 wurde er Außerordentlicher und 1834 Ordentlicher Professor an der Universität München. 1864 veröffentlichte er eine Geschichte der Mineralogie, in der er die Stellung der Mineralogie im Gesamtrahmen der Naturwissenschaften beschrieb und den Einfluss von Physik und Chemie auf die Ausbildung dieser Wissenschaft.

4. *Karl Emil von Schafhäutl* war ein universell begabter Gelehrter: Physiker, Geologe, Geognostiker. Er war acht Jahre in England und Frankreich im Berg- und Hüttenwesen tätig gewesen, bevor er 1841 nach München zurückkehrte und ein Jahr später Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften wurde. Er gründete das Geognostische Kabinett, dessen Konservator er wurde. Seit 1944 war er Professor für Geologie, Bergbau- und Hüttenkunde an der Universität München. Schafhäutl betätigte sich auch als Musiktheoretiker und unternahm musiktechnische Untersuchungen und Erfindungen.
5. *Georg Simon Ohm*, Mathematiker und Physiker, wurde nach langen Jahren als Gymnasiallehrer 1833 Professor an der Königlich Polytechnischen Schule in Nürnberg. Seit 1849 lehrte er an der Universität München Experimentalphysik. 1849 wurde er als Nachfolger Steinheils zum »Konservator und Akademiker« an der Mathematisch-physikalischen Sammlung und zum Ordentlichen Akademiemitglied ernannt. Sein Hauptforschungsinteresse galt der noch unerforschten Elektrizität. Seine große Entdeckung war 1826 das »Ohmsche Gesetz«. 1854, kurz vor seinem Tod, erhielt Ohm als einer der ersten Preisträger den gerade gestifteten »Maximiliansorden für Wissenschaft und Kunst«.
6. *Ludwig Andreas Buchner* war Mediziner und Pharmazeut wie sein bekannter Vater Johann Andreas Buchner (1783–1852). 1847 erhielt er eine Außerordentliche Professur für physiologische und pathologische Chemie an der Münchener Universität, 1852 eine Ordentliche Professur für Pharmazie und Toxikologie. Buchner war seit 1846 Außerordentliches, seit 1849 Ordentliches Mitglied der Akademie der Wissenschaften, darüber hinaus Mitglied des Obermedizinalausschusses und Dezernent für das Apothekenwesen. Er gab die von seinem Vater begründete Zeitschrift »Repertorium für die Pharmacie« 25 Jahre hindurch von 1852 bis 1876 heraus.
7. *Max von Pettenkofer* war ein Genie auf vielen naturwissenschaftlichen Gebieten. Berühmtheit erlangte er als Begründer der modernen Hygiene. 1865 wurde für ihn der erste deutsche Lehrstuhl für Hygiene an der Münchener Universität eingerichtet. Sein Werdegang hatte ihn über Studien der Pharmazie, Schauspielerei, Medizin, Chemie bei Liebig in Gießen 1847 zu einer Außerordent-

lichen Professur an der Münchener Universität, 1852 auf den Lehrstuhl für Chemische Medizin und 1865 auf den Lehrstuhl für Hygiene geführt. Seit 1850 war er auch Königlich bayerischer Hof- und Leibapotheker. 1856 wurde Pettenkofer von Liebig zum Ordentlichen Mitglied der Akademie vorgeschlagen, deren Präsident er von 1880 bis 1899 war. 1901 setzte er seinem Leben selbst ein Ende.

8. *Philipp Ludwig Ritter von Seidel* war Mathematiker, Optiker und Astronom. Karl August Steinheil brachte Seidel in die Akademie, deren Außerordentliches Mitglied er 1851 und Ordentliches Mitglied er 1861 wurde. Ab 1855 hatte Seidel eine ordentliche Professur für Mathematik an der Universität München. Er arbeitete eng mit Steinheil bei meteorologischen, physikalischen und photometrischen Experimenten zusammen. 1879 wurde er Nachfolger von Lamont als Direktor der Sternwarte Bogenhausen.
9. *Friedrich Benedikt Wilhelm von Hermann*, Mathematiker und Nationalökonom, begründete die Staatswissenschaft als Hochschuldisziplin. Er war vielseitig tätig als Schullehrer, Universitätsprofessor, Autor, Beamter und Politiker. Außerdem war er der wichtigste wirtschaftspolitische Berater der bayerischen Könige Ludwig I. und Maximilian II. 1827 wurde er zum Außerordentlichen und 1832 zum Ordentlichen Professor an der staatswirtschaftlichen Fakultät der Münchener Universität ernannt. Seit 1835 war Hermann Außerordentliches Mitglied der Historischen Klasse der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und seit 1842 Ordentliches Mitglied in der Mathematisch-physikalischen Klasse. Schon im ersten Jahr ihres Bestehens kamen zu diesen neun Gründungsmitgliedern durch Wahl und königliche Bestätigung vom 3. Dezember 1852 neu hinzu:
10. *Justus Freiherr von Liebig*, der schon während seiner Zeit als Universitätsprofessor in Gießen, wo er fast 30 Jahre lehrte, 1838 zum Korrespondierenden Mitglied und 1845 zum Auswärtigen Mitglied der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie gewählt worden war. 1852 kam Liebig durch Vermittlung Pettenkofers nach München. Sein Status in der Akademie wurde daraufhin in eine Ordentliche Mitgliedschaft umgewandelt. Liebig galt als der berühmteste und erfolgreichste Chemiker seines Jahrhunderts, als Begründer der Organischen Chemie, der Agrikulturchemie und der Ernährungsphysiologie. 1859 wurde er Vorstand der Akademie sowie Generalkonservator der wissenschaftlichen Sammlungen des bayerischen Staates. Seine Präsidentschaft wurde vier Mal verlängert bis zu seinem Tod 1873.

- II. *Karl August Ritter von Steinheil*, Physiker und Astronom. Er wurde 1837 zum Ordentlichen Mitglied der Akademie der Wissenschaften und zum Konservator der mathematisch-physikalischen Sammlung des Staates ernannt, nachdem er bereits 1835 zum Professor für Mathematik und Physik an der Universität München berufen worden war. Als hervorragender Konstrukteur optischer und elektrischer Instrumente entwickelte er 1836 einen Telegrafenapparat und 1842 ein Photometer. 1854 gründete er in München die optisch-astronomische Anstalt »C. A. Steinheil und Söhne«, die Weltruf erlangte. Im Auftrag der bayerischen Regierung führte er die Vereinheitlichung der Maße und Gewichte durch.

Durch Wahl am 3. Januar 1854, mit der man auf das Ableben Ohms reagierte, wurde zusätzlich in die Kommission berufen

12. *Friedrich Ludwig Knapp* (1814–1904), Schwager Liebigs, Chemiker und seit 1841 Professor in Gießen. 1853 kam er als Professor der staatswirtschaftlichen Fakultät der Universität und Betriebsbeamter der königlichen Porzellanmanufaktur nach München. Er wurde 1863 Korrespondierendes Mitglied der Akademie und folgte im gleichen Jahr einem Ruf als Professor der technischen Chemie am Carolinum in Braunschweig. Bekannt wurde er durch sein »Lehrbuch der chemischen Technologie«.

Die Arbeit der Kommission

Die Kommission begann ihre Arbeit mit großem Eifer. Nachdem die erste Sitzung der »Technischen Kommission«, wie sie in den Protokollen künftig stets genannt wurde, am 9. Mai 1852 stattgefunden hatte, legte der stellvertretende Kommissionsvorstand Schafhäutl bereits zehn Monate später, am 5. März 1853 in der allgemeinen Akademiesitzung einen ausführlichen Bericht über die sechs bisher abgehaltenen Sitzungen und die Arbeiten der Kommissionsmitglieder vor⁴⁹.

Im einzelnen hatten sich beschäftigt Schafhäutl selbst mit der Verwendbarkeit des Torfes und der Braunkohle im Holzofen; Buchner und Pettenkofer mit dem Schlamm der bayerischen Flüsse mit dem Ziel der »Herstellung einer chemischen Alluvionskarte für die Zwecke der agricolen Wissenschaften«; Pettenkofer mit dem chemischen Verhalten des Zinks in der Atmosphäre, dann mit den »Grund-

⁴⁹ Archiv BAdW, Protokolle Bd. 12, Beilage VI zum Protokoll der allgemeinen Sitzung vom 26. Februar 1853, Bl. 260–261r.

ursachen der Salubrität der Wohnungen« und dem Verhalten von Baumaterialien zur Atmosphäre; Knapp mit der Lederbereitung; Kobell mit der Anwendung der gasförmigen Kohlensäure als Druckkraft; Fuchs mit der Verzierung gusseiserner Öfen durch stereochromische Farben; Lamont mit der Magnetisierung des weichen Eisens; und schließlich Seidel mit der Benützung des Fernrohres als Distanzmesser.

Die Zusammenstellung der Themen macht deutlich, dass theoretische Forschung und Anwendung ineinandergriffen und nicht zu trennen waren: »Es bedarf kaum der Bemerkung, dass wenn auch eine oder die andere der Arbeiten der Commission nicht direkt zu einer praktischen Anwendung führen sollte, doch schon die streng wissenschaftliche Erforschung der Bedingungen und Gränzen gewisser technischer Vorgänge und Aufgaben für die Gewerbsthätigkeit und die Landwirtschaft von großem Nutzen seyn muß, da sie jedenfalls von vergeblichen Bemühungen abhält und der Erfindungsgabe Ziel und Richtung andeutet.«⁵⁰

1854 fand die erste allgemeine deutsche Industrie-Ausstellung in München statt, für die am Rande des Botanischen Gartens der Glaspalast errichtet worden war⁵¹. Die Entscheidung König Maximilians, diese erste nationale Gesamtschau der deutschen Industrie und des Gewerbes nach München zu holen, zeigt seine aufgeschlossene Einstellung gegenüber den modernen Strömungen. Von der Ausstellung erhoffte er sich Impulse für die Entwicklung von Industrie und Handwerk in Bayern. Technische Errungenschaften wurden auf der Münchener Schau in einem breiten Spektrum von Produkten präsentiert. Technik wurde auch als öffentliches Ereignis gefeiert, als nationales Symbol und als Panoptikum der Moderne.

Die Industrieausstellung stellte für die Mitglieder der Naturwissenschaftlich-technischen Kommission ein interessantes Betätigungsfeld dar. Ihr Vorstand v. Hermann leitete die Beurteilungskommission für die Ausstellung und erarbeitete für den König ein Gutachten »Versuch eines Überblicks der Industrie-Ausstellung mit besonderer Beziehung auf den Stand der bayerischen Industrie.«⁵² Er war auch Bearbeiter und Herausgeber des Katalogs zur Ausstellung.

50 Thiersch ging in allen seinen Akademiereden der nächsten Jahre jeweils ausführlich auf die Fortschritte und Ergebnisse der Naturwissenschaftlich-technischen Kommission ein.

51 Manchmal als auch zweite deutsche Industrieausstellung bezeichnet, da 1842 bereits in Mainz eine kleine »Erste Deutsche Industrieausstellung« durch den Großherzoglichen Gewerbeverein Hessen stattgefunden hatte.

52 BayHStA, Geheimes Hausarchiv, Kabinettsakten König Maximilians II. 33 f., Hermann an König Maximilian II. vom 30. Juli 1854.

Pettenkofer, der durch den Ausbruch der Cholera-Epidemie auf der Industrieausstellung zum zentralen Forschungsthema seines Lebens angeregt wurde, erhielt hier zwei Auszeichnungen, eine Preismedaille für die Ergebnisse seiner Versuche über die Darstellung von Glasporphyren und die »große Medaille« für seine Entdeckung der Erzeugung von Leuchtgas aus Pflanzenfasern.

Unter den zahlreichen Projekten der Ausstellung stach besonders die Arbeit des 81jährigen v. Fuchs heraus über Nutzanwendungen des von ihm entdeckten Wasserglasses für die Malerei, der Stereochromie. In dieser Art von Wandmalerei führte Wilhelm von Kaulbach (1805–1874) nach 1847 seine monumentalen Bilder im Treppenhaus des Neuen Museums in Berlin aus. Es war geplant, dass die Kommission Proben dieser Maltechnik der Stereochromie auch in München ausführen lassen sollte⁵³. Doch noch während sich die Arbeit von Fuchs über »Wasser-Glas und Stereochromie« im Druck befand, starb der hoch betagte Gelehrte am 5. März 1856.

Nur drei Jahre nach ihrer Gründung konnte die Naturwissenschaftlich-technische Kommission beachtliche Ergebnisse vorweisen, die Präsident Thiersch in seiner Festansprache auf der öffentlichen Sitzung der Akademie am 28. März 1855 würdigte: »Daneben hat die naturwissenschaftlich-technische Commission bei der Akademie, gestiftet und allein unterhalten durch die Munifizierung des Monarchen, ihre Tätigkeit fortgesetzt und ihre Untersuchungen über die Gesetze der Intension des weichen Eisens; über die Verwendung des Leuchtgases zum Kochen und Schmelzen, der Kohlensäure und ihrer Verwendung als Druckkraft, über die Einwirkung der Temperatur auf die Zusammensetzung der Gase, über den Einfluss der Kohlensäure auf die Leuchtkraft der Gase und die Erzeugung des Leuchtgases aus Pflanzenfasern, desgleichen auf mathematische Berechnungen einiger Zweige der praktischen Optik; auf die Beschaffenheit der Ablagerung bayerischer Flüsse und auf die Darstellung mehrerer Glasprodukte ausgedehnt, denen unser großer Mineraloge und Chemiker von Fuchs, der Entdecker des hydraulischen Kalks und des Wasserglasses die wissenschaftlich begründete Nachweisung der Anwendbarkeit des Wasserglasses auf die Malerei gestellt hat, welche durch Kaulbach bei der Ausschmückung des Museums der preußischen Hauptstadt in einer dem Ruhme dieses Meisters entsprechenden Weise und im größten Maßstabe zur er-

53 Bericht Pettenkofers über die Arbeit der Naturwissenschaftlich-technischen Kommission, als Beilage der Rede Thierschs zur 96. Stiftungsfeier (wie Anm. 14), Sp. 27f.

folgreichen Anwendung gekommen ist.«⁵⁴ 1856 waren in der Kommission so viele Arbeiten zum Abschluss gebracht worden, dass ein erster Band unter dem Titel »Abhandlungen der naturwissenschaftlich-technischen Commission bei der königl. Akademie der Wissenschaften in München« im »Verlage der literarisch-artistischen Anstalt von Cotta« 1857 in Druck gehen konnte. Von Hermann schrieb in der Einleitung: »Die Commission hat seit ihrer Gründung theils wissenschaftlich-technische Arbeiten veranlasst, theils eine Reihe von Anfragen beantwortet, technische Leistungen geprüft und durch Unterstützung ermuntert, sodann sind von ihren Mitgliedern selbst mehrere Arbeiten unternommen worden, deren Resultat in einzelnen Heften veröffentlicht werden wird.«⁵⁵

Der zweite Band, der ein Jahr später folgte⁵⁶, enthielt unter anderem einen Beitrag Pettenkofer's, in dem er die Porosität von Baumaterialien in Gebäuden behandelte. Überzeugt von der Notwendigkeit regelmäßigen Luftaustausches in geschlossenen Räumen für die Gesundheit der Bewohner untersuchte er, durch welche Faktoren der Austausch der Luft begünstigt oder behindert würde: »Wenn ich noch irgend einen Zweifel darüber gehabt hätte, ob dieser bedeutende Luftwechsel in

54 Bayerische Staatsbibliothek, München, Thierschiana I. 40 II. d, Handschriftlicher Entwurf vom 28. März 1855.

55 Der erste Band enthielt folgende Beiträge: 1) Friedrich Benedikt Wilhelm von Hermann, Vorrede. 2) Johann Nepomuk von Fuchs, Bereitung, Eigenschaften und Nutzanwendung des Wasserglases mit Einschluss der Stereochemie. 3) Justus von Liebig, Über Versilberung und Vergoldung von Glas. 4) Franz von Kobell, Eine Kohlensäure-Presse. 5) Emil Harless, Wissenschaftliche Untersuchungen über den Werth des englischen Patentfleisches. Im Auftrag der königl. Regierung. 6) Max Pettenkofer, Über einen antiken rothen Glasfluss (Hämatinon) und über das Aventurin-Glas. 7) Max Pettenkofer, Über das Verhalten des Zinks in der Atmosphäre. 8) Max Pettenkofer, Über ein einfaches Verfahren, die Dicke einer Verzinkung auf Eisen zu schätzen. 9) Ludwig Andreas Buchner, Über die Bereitung und Anwendung des Natron-Wasserglases. 10) Christian Friedrich Schoenbein, Über die Beziehungen des ozonisierten Sauerstoffes zur praktischen Chemie. 11) Philipp Ludwig Seidel, Über die Theorie der Fehler, mit welchen die durch optische Instrumente gesehenen Bilder behaftet sind und über die mathematischen Bedingungen ihrer Aufhebung.

56 Inhalt: 1) Max Pettenkofer, Über eine Methode, die Kohlensäure in der atmosphärischen Luft zu bestimmen. 2) Max Pettenkofer, Bericht über die Ventilations-Apparate 1. des neuen Gebärhauses und 2. des allgemeinen Krankenhauses in München; 3. der drei Pavillons der weiblichen Abtheilung des Spitals La Riboisière; 4. der drei Pavillons der männlichen Abtheilung desselben Spitals, und 5. des Pavillons Nr. 4 des Spitailes Beaujon in Paris. 3) Max Pettenkofer, Besprechung allgemeiner auf die Ventilation bezüglicher Fragen. 4) Friedrich Knapp, Natur und Wesen der Gerberei und des Leders. 5) Justus v. Liebig, Über einige Eigenschaften der Ackerkrume. 6) Justus v. Liebig, Über das Verhalten des Chilisalpeters, Kochsalzes und des schwefelsauren Ammoniaks zur Ackerkrume. 7) Ernst Frhr. v. Bibra, Der Kaffee und seine Surrogate. 8) Georg Feichtinger, Über die chemischen und physikalischen Eigenschaften mehrerer bayerischer hydraulischer Kalke, im Vergleich zu Portland-Cement. Zugleich ein Beitrag zur Theorie des Erhärtens der hydraulischen Kalke. 9) Georg Feichtinger, Über eine Auswitterung an einem Neubau. 10) August Vogel und C. Reischauer, Über einen einseitig rotierenden Drehstuhl.

einem nur 75 Cubikmeter haltenden Zimmer wirklich durch das Mauerwerk stattfinde, so hätten mich frühere Versuche, die ich über die Porosität von Mörtel, Ziegelstein und Holz anstellte, davon gänzlich überzeugt. Ich habe bereits im Jahre 1851 (...) in einem Artikel über Ofen- und Luftheizung erwähnt, dass die Eigenschaft der Porosität bei unserem Baumaterial eine wichtige sanitätische Rolle spiele. Um diese Tatsache anschaulich zu machen, kann man jeden gewöhnlichen Ziegelstein benützen⁵⁷. Um die Durchlässigkeit des Mauerwerks für die Luft zu bestimmen, führte Pettenkofer auch Experimente durch, bei denen er Ziegelsteine mit luftdichter Umkleidung vollkommen abdichtete, um dann gezielt Luft durch die Stirnseiten hindurch zu blasen.

Einige der Verfasser der Beiträge gehörten nicht der Akademie als Mitglieder an. Sie hatten als externe Experten Aufträge zu Forschungsarbeiten erhalten, die sie im Rahmen der Akademiepublikation veröffentlichen konnten. Die neue Reihe der »Abhandlungen der naturwissenschaftlich-technischen Kommission« diente nicht nur der Kommission als Publikationsorgan, sondern auch der Mathematisch-physikalischen Klasse für anwendungs- und praxisbezogene Berichte.

Im Juni 1860 sandten zwei Augsburger Forscher, der praktische Arzt und Oberarzt am Augsburger Krankenhaus Dr. F. Müller und der Assistent am chemischen Laboratorium der polytechnischen Schule in Augsburg, Chr. Fabian, der Akademie Abhandlungen zu, ersterer »Ueber die sanitätswidrige Verwendung arsenhaltiger Farbstoffe« und letzterer »Chemische Beiträge zur Geschichte der chronischen Arsenvergiftung, herbeigeführt durch Bewohnen von Lokalen mit arsenhaltiger Wandbekleidung«. Die beiden Verfasser ersuchten die Mathematisch-physikalische Klasse um Kenntnisnahme und Veranlassung, »dass das Resultat dieser Arbeiten für das praktische Leben verwertet werde.« Nachdem Ludwig Andreas Buchner in der Klassensitzung am 10. Juni 1860 die beiden Arbeiten vorgestellt hatte, beschloss die Klasse, sie der Naturwissenschaftlich-technischen Kommission zur Veröffentlichung zu empfehlen⁵⁸.

Im Jahr 1859 gab es eine wichtige personelle Veränderung in der Kommission. Vorstand war nun Liebig. Sekretär blieb der bewährte Pettenkofer. In die Kommission war zu den Mitgliedern Hermann, Steinheil, Lamont, Kobell, Schafhärtl,

57 Abhandlungen der naturwissenschaftlich-technischen Kommission, München 1867, 96 f.

58 Archiv BAdW, Protokolle Bd. 82, Protokoll der 5. Sitzung der mathematisch-physikalischen Klasse am 10. Juni 1860, Bl. 33v–34v und Beilagen Nr. 6 u. 7 in Bd. 83, Bl. 263–305. Es kam nicht mehr zu der Veröffentlichung, da die beiden Verfasser ihre Ergebnisse zwischenzeitlich in der Wiener medizinischen Zeitschrift drucken ließen, s. Protokolle Bd. 82, Protokoll vom 21. Juli 1860, Bl. 51.

Buchner, Seidel und Knapp der Experimentalphysiker Philipp von Jolly (1809–1884) gekommen, der seit 1856 Ordentliches Mitglied der Akademie war⁵⁹.

Nach 1860 rückte die Naturwissenschaftlich-technische Kommission noch einmal in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit dank zweier spektakulärer Projekte, die sich des besonderen Interesses und der außerordentlichen Förderung des Königs erfreuten⁶⁰. Akademievorstand Justus von Liebig machte 1862 die Akademie voller Stolz »mit einer der merkwürdigsten Thatsachen bekannt (...) welche in neuester Zeit von den Herren Professoren DDr. Pettenkofer und Voit im Verfolg ihrer Versuche entdeckt worden ist (...) die Herstellung eines Apparates zur Untersuchung der bis jetzt noch so dunklen Vorgänge der Ernährung in ihrem Zusammenhange mit dem Athmungsprozess.«⁶¹ Es handelte sich um den so genannten Respirationsapparat von Pettenkofer. Um den Stoffwechsel von Menschen und Tieren möglichst exakt bestimmen zu können, hatte Pettenkofer mit seinem Assistenten Carl Voit (1831–1908) im Jahr 1860 eine aus Blech bestehende, luftdichte Atemkammer von 100 Quadratmetern Grundfläche konstruiert, in die eine Versuchsperson eingeschlossen wurde. Der Raum war groß genug, dass sie sich darin frei bewegen und längere Zeit leben konnte. Der Apparat ermöglichte, unter kontrollierten Bedingungen die Zusammensetzung der ausgeatmeten Luft festzustellen. Mit seiner Hilfe konnten alle physiologischen Vorgänge gemessen werden, Sauerstoffaufnahme und Kohlendioxidabgabe, Nahrungszufuhr und Ausscheidung sowie die Stoffwechselvorgänge in Ruhe und Arbeit, Schlaf und Wachzustand bei jungen und älteren Menschen. Der Respirationsapparat wurde im Physiologischen Institut in München aufgestellt. Er war der erste Versuchsapparat dieser Art, »in welchem ein Befinden unter normalen Umständen möglich ist. Menschen können ebenso darin leben, wie in einem gut gelüfteten Wohnzimmer, worin sie sich frei bewegen, arbeiten, essen und schlafen können, wie sie es sonst gewohnt sind.«⁶² Pettenkofer und Voit schufen durch jahrelange Experimente mit diesem Respirationsapparat die Grundlagen der modernen Ernährungslehre.

König Maximilian II. unterstützte die Forschungsarbeiten Pettenkofers und

59 Almanach der königlich bayerischen Akademie der Wissenschaften für das Jahr 1859, III.

60 Martius in der öffentlichen Sitzung am 28. November 1860, in: Sitzungsberichte der königl. bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München, Jahrgang 1860, 556–559.

61 Justus von LIEBIG, Festansprache (Öffentliche Sitzung vom 28. November 1862), in: Sitzungsberichte 1862, Bd. II, 164–166, hier 165.

62 Archiv BAdW, Protokolle Bd. 83, Beilagen, Bd. 363 ff., Pettenkofers eigenhändiger Bericht »Über den Respirations- und Perspirations-Apparat im physiologischen Institute zu München«, Beilage 4A zur Klassensitzung vom 21. Juli 1860.

Voits mit großzügigen Zuwendungen. Pettenkofer hatte sich zuerst mit seinen Ergebnissen an die Naturwissenschaftlich-technische Kommission gewandt, die ihrerseits einen ausführlichen Bericht mit Kostenvoranschlag an den König richtete. Daraufhin bewilligte Maximilian II. aus seiner Privatschatulle eine Anschubfinanzierung von 4000 Gulden zur Herstellung des Apparates und weitere Folgezahlungen. Insgesamt beliefen sich die Zuwendungen des Königs für dieses Projekt auf 7000 Gulden, eine Summe, die weit über dem jährlichen Etat der Kommission lag. Im Jahr 1862 stiftete Maximilian II. noch weitere 1600 Gulden zur Fortsetzung der begonnenen Versuche⁶³.

»Gegenstand eines weiteren Allerhöchsten Auftrages« war sodann die Prüfung der stereochromischen Malart gegenüber der Freskomalerei für die Zwecke monumentalier Malerei. Da Freskogemälde unter dem bayerischen Klima stark litt und auf die Dauer keinen Bestand hatten, bot die Erfindung der Stereochromie durch das schon verstorbenen Akademiemitglied Johann Nepomuk von Fuchs eine attraktive Alternative. In München war diese Technik im Gegensatz zu Berlin noch niemals angewendet worden. Da Maximilian II. beabsichtigte, eine Reihe von Monumentalbildern malen zu lassen, ordnete er eine eingehende Prüfung der Fuchs'schen Methode auf seine Kosten an und benannte zu diesem Zweck eine Kommission aus Mitgliedern der Akademie der Künste und der Wissenschaften. Von Seiten der Akademie der Wissenschaften übernahm Pettenkofer die Aufgabe, mit anderen Künstlern Versuche über das technische Verfahren der Stereochromie durchzuführen. Die Untersuchungen ergaben, dass als beste und dauerhafteste Grundierung für derartige Wandgemälde Portland- oder anderer guter Zement zu verwenden sei. Die Kommission fasste schließlich als Ergebnis zusammen, dass die Wirkung korrekt ausgeführter stereochromischer Gemälde dem Vergleich mit echten Freskobildern standhalte, dass jedoch die Herstellung der stereochromischen Malerei leichter und bequemer sei und die Haltbarkeit sogar wesentlich größer. An der Außenwand des chemischen Laboratoriums der Akademie an der Arsisstraße in München wurden Proben von stereochromischen Gemälden über mehrere Monate dem Einfluss der Witterung ausgesetzt und zur öffentlichen Begutachtung frei gegeben. Martius bemerkte dazu, dass die an der Westseite des Laboratoriums befindlichen Proben sogar starkem Hagelschlag ausgesetzt gewesen seien, ohne die geringsten Beschädigungen erlitten zu haben⁶⁴.

63 S. Anm. 54.

64 Martius am 28. November 1860 (wie Anm. 60).

Als bei den Verhandlungen über den Staatsetat im Jahr 1861 die staatlichen Zuschüsse für die Akademie gekürzt werden sollten, gab es eine hitzige Debatte im Finanzausschuss des Landtags. Als Argument gegen die Kürzung der staatlichen Mittel dienten dem Abgeordneten Dr. Joseph Völk die beiden populären Projekte von Fuchs und Pettenkofer, die Erfindung des Wasserglases und der Respirationsapparat, mit dessen Hilfe man die Ernährungsgesetze besser untersuchen könne. Letzterer könne als herausragendes Beispiel für die praktische und gemeinnützige Arbeit der Akademie gelten: »Hierdurch sind Fragen von größter Bedeutung lösbar geworden, z.B. die Fragen, wie eine Armee am Besten ernährt und eine Festung am zweckmäßigsten verproviantiert werden kann.« Die Kammer ließ sich jedoch von diesen Beweisen nicht überzeugen und stimmte der Kürzung des Etats zu⁶⁵.

Die Naturwissenschaftlich-technische Kommission als Modell für die Historische Kommission

1858 wurde die zweite der Akademie beigeordnete Kommission gegründet, die Historische Kommission. Als Akademiepräsident Thiersch ihre Stiftung in der öffentlichen Sitzung der Akademie am 27. November 1858 bekanntgab, bezog er sich auf das Vorbild der früheren Naturwissenschaftlich-technischen Kommission und erläuterte deren Entstehungsbedingungen⁶⁶. Das erste Anliegen des Monarchen zu Beginn seiner Regierung sei die Ausbreitung der naturwissenschaftlichen Studien gewesen. Dieser Sorge verdankte die Akademie »die Vermehrung naturwissenschaftlicher Institute, sowie ihre Ausstattung mit neuen Schätzen und Lehrkräften.« Es sei dem König als nächstes um die Verbindung von Theorie und Praxis gegangen. Auf die ursprünglichen Vorbehalte der Mathematisch-physikalischen Klasse gegen die Einrichtung einer technischen Kommission anspielend, führte Thiersch weiter aus: »Zwar widerstrebt es der Natur und Würde der theoretischen Forschung, ihre in sich begründete Ordnung durch Anforderungen der Praxis zu lockern oder gar aufzulösen, nicht aber widerstrebt ihr, die technischen Bedürfnisse neben den theoretischen zu gegenseitigem Nutzen zu pflegen.« Dieses sei das

65 Zit. nach Reinhard HEYDENREUTER, Politik und Wissenschaft. Der Bayerische Landtag und die Bayerische Akademie der Wissenschaften im 19. Jahrhundert, in: Gerhard HETZER/Bodo UHL (Hg.), Festschrift Hermann Rumschöttel zum 65. Geburtstag (Archivalische Zeitschrift 88), Köln 2006, 375–417, hier 401 f.

66 Friedrich von THIERSCH, Eröffnungsansprache (Bericht über die öffentliche Sitzung der k. Akademie der Wissenschaften am 27. November 1858), 9–22, im Sonderdruck München 1859, Sp. 2 ff.

Motiv des Königs gewesen, vor sieben Jahren eine Naturwissenschaftlich-technische Kommission einzusetzen, sie formell mit der Mathematisch-physikalischen Klasse zu verbinden, sie zu selbständiger Forschung mit ausreichenden Mitteln auszustatten und außer den Mitgliedern der Akademie auch »bewährte Kräfte wissenschaftlicher Technik« zu ihren Arbeiten heranzuziehen.

Im Jahr 1858 habe der König, der ein lebhaftes persönliches Interesse an der Erforschung der bayerischen und deutschen Vergangenheit hatte, sich »mit analogen Erwägungen« der Historischen Klasse zugewandt. Er habe den Entschluss gefasst, eine eigene Kommission für deutsche Geschichts- und Quellenforschung zu gründen und sie mit der Historischen Klasse in ähnlicher Weise zu verbinden, wie seinerzeit die technische Kommission mit der Mathematisch-physikalischen Klasse.

Die Bedingungen, unter denen die Anbindung beider Kommissionen vollzogen wurde, wiesen Parallelen auf, die sie von allen anderen Kommissionen der Akademie unterschieden. Beide waren nicht integrale Bestandteile der Akademie und wurden nicht aus dem Etat der Akademie, sondern ausschließlich aus der Privatschatulle des Königs finanziert. Beiden wurde das Recht eingeräumt, Forschungsarbeiten an Gelehrte außerhalb der Akademie zu vergeben und die externen Bearbeiter zu den jeweiligen Sitzungen und Beratungen hinzuzuziehen. Darüber hinaus mussten alle Arbeiten, die Verwaltung und vor allem die Kassenführung der Kommissionen unabhängig von der übrigen Akademie geführt werden. Diese Sondervereinbarungen begründeten den Status beider Kommissionen als beigeordnete Kommissionen im Gegensatz zu den zahlreichen Arbeitsgruppen innerhalb der Akademie.

Zu Beginn der 1860er Jahre fand die Naturwissenschaftlich-technische Kommission immer seltener Erwähnung in den Sitzungsprotokollen der Mathematisch-physikalischen Klasse. Auch ihre Abhandlungen waren als Publikationsorgan anscheinend nicht mehr attraktiv. Als Pettenkofer in der Klassensitzung am 21. Juli 1860 einen Vortrag über seinen Respirationsapparat hielt, beschloss die Versammlung, dass dieser in die Abhandlungen der Technischen Kommission aufgenommen werden sollte. Damit war Pettenkofer wohl nicht einverstanden; denn er notierte unter dem Eintrag im Protokoll eigenhändig »seine Bitte, dem kurzen Vortrage, wie er ihn in der Sitzung gehalten, einen Platz in den Bulletins zu gönnen.«⁶⁷

⁶⁷ Archiv BAdW, Protokolle Bd. 82, Protokoll der VII. Sitzung der mathematisch-physikalischen Klasse am 21. Juli 1860, Bl. 51v–52r.

1868 starb der frühere erste Vorstand Friedrich Benedikt Wilhelm von Hermann. In der Klassensitzung am 5. Dezember 1868 wurde er in einem Nachruf gewürdigt als derjenige, »der auch seinerzeit als Vorstand der naturwissenschaftlich technischen Commission bei der k. Akademie zu einer wichtigen Thätigkeit für dieselbe berufen war.«⁶⁸

Ausblick

In der Mitte dieses Dezenniums wurde die Aufmerksamkeit der Klasse auf ein neues naturwissenschaftliches Projekt gelenkt. Das Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten verlangte am 14. Dezember 1864 per Reskript eine »ausführliche gutachtliche Äußerung der mathematisch-physikalischen Classe über die Beteiligung Bayerns an dem Unternehmen der mitteleuropäischen Gradmessung«. Die Klassendiskussion, die sich an Vorträge von Steinheil, Seidel und Jolly anschloss und in der die Mitglieder Liebig, Pettenkofer und Kobell hervortraten, war anders als 1852 von einhelliger Zustimmung zu dem Vorhaben beherrscht. Die Klasse betrachtete es sogar als »eine Ehrensache Bayerns, sich bei der großen wissenschaftlichen Unternehmung der mitteleuropäischen Gradmessung zu betheiligen«, und legte Wert darauf, ihre diesbezüglichen Arbeiten nicht isoliert, sondern »im gehörigen Einvernehmen« mit den anderen beteiligten Staaten zu vollführen⁶⁹. Die Kommission für die europäische Gradmessung an der Königlich bayerischen Akademie der Wissenschaften wurde 1868 gegründet. Sie existiert noch heute unter dem Namen »Bayerische Erdmessungskommission« (BEK).

Im gleichen Jahr 1868 wurde durch König Ludwig II. die Polytechnische Schule in München gegründet, die Vorläuferin der heutigen Technischen Universität. Über die seit 1862 unternommenen Schritte zur Errichtung einer »technischen Hochschule« wurde auch die Mathematisch-physikalische Klasse der Akademie regelmäßig informiert. Mit dieser Entwicklung zu einer technischen Lehranstalt könnte das allmähliche Verschwinden der Naturwissenschaftlich-technischen Kommission in Zusammenhang stehen.

⁶⁸ Ebd., Bd. 90, Protokoll der VIII. Sitzung der mathematisch-physikalischen Klasse am 5. Dezember 1868, Bl. 157.

⁶⁹ Ebd., Bd. 86, Protokoll der ersten Sitzung der mathematisch-physikalischen Klasse am 14. Januar 1865, S. 78 f.

Unter den Gründen und äußereren Umständen, die ihre Auflösung herbeigeführt haben, erscheint jedoch der frühe Tod König Maximilians II. am wichtigsten. Die Arbeit der Kommission war von Anfang an ausschließlich aus der Privatschatulle des Königs finanziert worden. Diese Unterstützung fiel 1864 ersatzlos weg; sie wurde auch nicht anderweitig übernommen. Die Kommission konnte sich folglich nicht mehr halten.

Im Gegensatz dazu wurde die erst seit sechs Jahren bestehende Historische Kommission, die auch von Maximilian II. finanziert worden war, dank jährlicher Zuwendungen des neuen Königs Ludwig II. zunächst für 15 Jahre weitergeführt, damit sie – so die Vorgabe – die begonnenen Arbeiten bis dahin abschließen könne. Auf Dauer gerettet wurde sie durch die im Jahr 1880 errichtete »Wittelsbacher Stiftung« Ludwigs II., die ihr mit einem Stiftungsvermögen von 655 000 Goldmark aus dem Nachlass Maximilians II. ein anhaltendes sicheres Fundament gewährte.

Heute ist die einst so fortschrittliche Naturwissenschaftlich-technische Kommission nicht einmal mehr in der einschlägigen historischen Fachliteratur ein Begriff. Und doch war sie ein wichtiger Baustein im wissenschaftlichen Universum des bayerischen Königs Maximilian II. Allen Widerständen innerhalb der Akademie zum Trotz brachte sie namhafte Ergebnisse hervor und förderte gleichzeitig die interne Auseinandersetzung um das zeitgemäße Wissenschaftsverständnis der Akademie.

Ignaz von Döllinger würdigte in seiner Festrede am 30. März 1864 über »König Maximilian II. und die Wissenschaft«, gehalten wenige Tage nach dessen Ableben, das umfassende Spektrum der königlichen Wissenschaftsförderung und die Bedeutung der Naturwissenschaftlich-technischen Kommission als Ausdruck ihrer Epoche: »(...) er erweiterte ihren Wirkungskreis durch die Stiftung und Ausstattung zweier ihr einverleibten Commissionen, der historischen und der naturwissenschaftlich-technischen. Die Aufgabe der letzteren, zuerst errichteten, war: dafür zu wirken, dass das weite Gebiet der Technik allmälig wissenschaftlich durchdrungen, und damit die bisher großenteils sich selbst überlassene, von keinem wissenschaftlichen Sinne getragene Praxis gereinigt, vergeistigt und mit unvergänglicher Lebenskraft ausgestattet werde. Arbeiten von streng wissenschaftlichem Charakter, aber zugleich mit vorherrschend praktischer Tendenz sind mit den Mitteln dieser Commission ausgeführt worden.«⁷⁰

70 Ignaz von DÖLLINGER, König Maximilian II. und die Wissenschaft, 30. März 1864, 28.