

MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR WISSENSCHAFTSGESCHICHTE

Max Planck Institute for the History of Science

PREPRINT 202 (2002)

Horst Kant

**Ein „mächtig anregender Kreis“ – die Anfänge
der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin**

Ein „mächtig anregender Kreis“ – die Anfänge der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin*

Horst Kant

Die Entstehung gelehrter naturwissenschaftlicher Vereine in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts resultierte vor allem aus dem allgemeinen Bildungsbedürfnis wohlhabenderer Bürgerkreise (in Handwerkerkreisen durch ein spezifischeres Interesse an verwertbarem neuen wissenschaftlichen und technischen Wissen ergänzt); ihre Hauptaufgabe war demzufolge die „Belehrung“ und daneben die „Hobbyforschung“ – beides durchaus nicht negativ zu bewertende Zielsetzungen. Seinen eigentlichen Ursprung hat das naturwissenschaftlich-medizinische Vereinswesen in den Bestrebungen der Aufklärung. Vorläufer waren die wissenschaftlichen Akademien, die in erster Linie der Förderung der Forschung und der wissenschaftlichen Kommunikation dienten, zumeist vom staatlichen Souverän zu seinem eigenen Glanze protegiert. Dem mit der Aufklärung einhergehenden Bedürfnis nach Popularisierung (natur-)wissenschaftlichen Wissens dienten sie weniger. In diese Lücke stießen Ende des 18. Jahrhunderts naturwissenschaftliche Vereinigungen wie die *Berlinische Gesellschaft Naturforschender Freunde*.¹ Der Altertumswissenschaftler und Sekretar der Berliner Akademie Hermann Diels (1848-1922) bezeichnete am Anfang des 20. Jahrhunderts in seiner Betrachtung über die Organisation der Wissenschaft „die Vereinstätigkeit des wissenschaftlich angeregten Bürgerstandes [als] das unentbehrliche Mittelstück“ des wissenschaftlichen Gesamtorganismus, wenn das „leidlich gebildete Volk“ die breite Grundfläche, „die Universitäten dagegen und Akademien die schmale Spitze der Pyramide der Wissenschaft darstellen“.²

* Vortrag, gehalten auf dem Workshop „Wissenschaft als ‘gemeinschaftliches Unternehmen’ – Zum organisatorischen Aspekt von Wissenschaftsbildung 1815-1880“ des DFG-Projektes „Die ‘Berlinische Gesellschaft für deutsche Sprache’“ am Institut für Germanistik der Universität Potsdam am 12. Januar 2002.

¹ Böhme, Katrin: Die Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin – Bestand und Wandel einer gelehrten Gesellschaft. Ein Überblick. In: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 24(2001)4, S.271-283. – Böhme, Katrin: Die Emanzipation der Botanik – Eine Wissenschaft im Spiegel der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin 1851-1878. Berlin 1998.

² Diels, Hermann: Die Organisation der Wissenschaft (Abschnitt A.VI: Wissenschaftliche Vereine und Kongresse). In: *Die Allgemeinen Grundlagen der Kultur der Gegenwart*. (= Die Kultur der Gegenwart, Teil 1, Abteilung 1. Hrsg. von Paul Hinneberg) Berlin und Leipzig 1912, S.632-692 (hier S.673).

Um die Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert begann sich die disziplinäre Gliederung der Wissenschaft auszuformen und dies ging einher mit der Bildung einschlägiger Gesellschaften, die nun dem objektiven Bedarf an spezifischer wissenschaftlicher Kommunikation entsprachen.³ Dabei zählt die Physik zwar zu den sogenannten klassischen Naturwissenschaften, aber ihre Professionalisierung – d.h. *Physiker* als Beruf – beginnt erst kurz vor der Mitte des 19. Jahrhunderts.⁴ Die in der physikalischen Forschung engagierten Naturforscher waren zunächst in allgemeinen naturwissenschaftlichen Gesellschaften organisiert.⁵ In Vorträgen und Vorlesungen demonstrierten sie dort auch physikalische Schauexperimente aus dem Fundus ihrer eigenen Gerätesammlungen. Erst mit der Durchsetzung des physikalischen Experiments als Instrument des Erkenntnisgewinns begannen aus (privaten) physikalischen Sammlungen und Kabinetten physikalische Institute zu werden und der Physiker gewann Eigenständigkeit. Dieser Prozeß der Institutsgründungen setzte bezüglich der Physik in den deutschen Landen im 2. Drittel des 19. Jahrhunderts ein: Leipzig (1835),⁶ Göttingen (um 1835/1842),⁷ Berlin (1842).⁸

* * *

Die *Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte*, gegründet auf Anregung des Physikers und Chemikers Johann Christoph Schweigger (1779-1857)⁹ 1822 in Leipzig durch den Natur-

³ Vgl. u.a. Siefert, Helmut: Das naturwissenschaftliche und medizinische Vereinswesen im deutschen Sprachgebiet (1750-1850) – Idee und Gestalt. Medizin. Dissertation Marburg 1967. – Strube, Wilhelm: Naturwissenschaftliche Gesellschaften in Deutschland von 1800 bis 1870. Zu ihrer Vorgeschichte, Entwicklung und Bedeutung. In: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte (1979)4, S.73-96. – Wissenschaftliche Gesellschaften und disziplinäre Erkenntnis in der Geschichte der Wissenschaft. (= Rostocker Wissenschaftshistorische Manuskripte H. 14) Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Sektion Geschichte 1986 (darin insbes. die Thesen von Martin Guntau, S.7-23). – Tiemann, Klaus-Harro u. Regine Zott: Zur Herausbildung wissenschaftlicher Vereinigungen in Berlin (18./19. Jahrhundert). In: Berlingeschichte im Spiegel wissenschaftshistorischer Forschung – 300 Jahre Wissenschaft in Berlin. (= Institut für Theorie, Geschichte und Organisation der Wissenschaft der AdW der DDR, Kolloquien H.67) Berlin 1987, S.167-181.

⁴ Vgl. u.a. Hermann, A.: Geschichte der Physikalischen Institute im Deutschland des 19. Jahrhunderts. In: Das Forschungsinstitut – Formen der Institutionalisierung von Wissenschaft. Hrsg. v. E.K.Scheuch, H.v.Alemann. IGW an der Universität Erlangen-Nürnberg, abg 8/1978, S.95-118. – Richter, St.: Physik und Gesellschaft. *Physikalische Blätter* 33(1977)2, S.49-57.

⁵ Ähnlich den anderen naturwissenschaftlichen Fachgebieten, die sich teilweise sogar erst im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts zu eigenständigen Fachgesellschaften zusammenfanden. Der Übergang vom privaten, eher lokalen naturwissenschaftlichen Vereinswesen zu den überregionalen Fachverbänden in der Mitte des 19. Jahrhunderts stellt eine wichtige Zäsur in der Entwicklung wissenschaftlicher Gesellschaften wie auch der Professionalisierung von Naturwissenschaft und Technik dar, die hier allerdings nur konstatiert, jedoch nicht weiter diskutiert werden soll.

⁶ Schreier, Wolfgang: Die Physik an der Leipziger Universität bis zum Ende des 19. Jahrhunderts. *Wissenschaftliche Zeitschrift der Karl-Marx-Universität Leipzig, Math.-Nat.-Reihe* 34(1985)1, S.5-19.

⁷ Hund, Friedrich: Die Geschichte der Göttinger Physik. Göttingen 1987, S.38f.

⁸ Kant, Horst: Physik in Berlin – Stationen ihrer personellen und institutionellen Entwicklung. In: *Wissenschaft und Fortschritt* 37(1987)9, S.225-228.

⁹ Zaunick, Rudolph: J.S.C.Schweiggers „Vorschläge zum Besten der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher“ (Oktober 1818) mit dem Plan zur Abhaltung von „akademischen Versammlungen der Naturforscher Deutschlands“. *Nova Acta Leopoldina N.F.* 29(1964), Nr.171, S.7-37.

forscher Lorenz Oken (1779-1851) und wirksam vor allem durch ihre jeweils in anderen Orten des deutschsprachigen Raumes stattfindenden Jahrestagungen, hatte bereits seit der Tagung 1829 in Heidelberg eine eigenständige Sektion „Physik“,¹⁰ in der jedoch zunächst vor allem die modernen Richtungen physikalischer Forschung unterrepräsentiert erschienen.

Die Tagungsberichte der Naturforscherversammlung verzeichneten beispielsweise für 1829 (in Heidelberg) in der Physikalischen Abteilung insges. 6 Beiträge¹¹, für 1833 (in Breslau) 17 Beiträge,¹² für 1845 (in Nürnberg) dagegen nur drei eigentliche physikalische Fachvorträge, die Problemen der Elektrizitätslehre gewidmet waren,¹³ und für 1847 in Aachen vier physikalische Vorträge in einer sehr gemischten Sektion.¹⁴ Indes änderte sich die Lage in den folgenden Jahren grundlegend. Auf der Bonner Tagung von 1857 beispielsweise finden wir wieder eine eigenständige Sektion Physik mit nunmehr etwa 25 Vorträgen¹⁵ und die weitere Entwicklung war derart, daß bis in die zwanziger Jahre des 20. Jahrhunderts die Naturforscherversammlungen den Tagungsrahmen für die deutschsprachigen Physiker bildeten. Zugleich demonstrierten die Physiker damit ihr Interesse an einer gewissen „einheitlichen“ Naturbetrachtung und an der Kommunikation mit anderen naturwissenschaftlichen Fachvertretern.¹⁶ Die erste eigentliche „Physikertagung“ als Jahrestagung der *Deutschen Physikalischen Gesellschaft* sollte erst 1921 stattfinden.¹⁷

¹⁰ Daß Teile der Tagung in Fachsektionen – wie wir heute sagen – stattfanden, um eine bessere Diskussion zu ermöglichen, hatte bereits Alexander von Humboldt (1769-1859) 1828 auf der in Berlin stattfindenden Tagung eingeführt. Die Gliederung der Teilnehmer nach Fachgebieten summierte für 1828 unter *Physiker*: Geometer, eigentliche Physiker, Meteorologen, Geographen, Reisende (insges. 73 Personen davon 29 eigentl. Physiker – von insges. 438 Teilnehmern). [vgl. Isis (1829)S.246f]. Die Zusammenfassung verschiedener Fachgebiete zu einer Sektion variierte von Tagung zu Tagung, was u.a. von der Zahl der angebotenen Vorträge abhing. – Vgl. auch Querner, Hans und Hermann Lampe: Entstehung und Problematik von Fachabteilungen auf den Naturforscherversammlungen in der Zeit von 1828-1886. Medizinische Monatsschrift 29(1975)4, S.165-169.

¹¹ Darunter von Robert Brown (1773-1858) über die Bewegung der Moleküle und Gustav Wetzlar (1799-1861) über Elektromagnetismus [vgl. ISIS (1830) H.V].

¹² Darunter über Regenmengen, Gewitter an der Ostseeküste, Kristalle in Brechnüssen, Lichtstärke der Kometen, Aeolsharfe sowie über Cyanol, Pyrol und rote Farbe. Unter der Physikalischen Abteilung wurden hier offenbar auch Chemie und Astronomie subsumiert. [vgl. ISIS 1834 H.VI].

¹³ Amtlicher Bericht über die dreiundzwanzigste Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Nürnberg im September 1845. Hrsg. von J.S.Dietz u. G.S.Ohm. Nürnberg 1846. – Die 3 physikalischen Vorträge waren eingebettet in eine Sektion für Physik, Chemie und Pharmazie.

¹⁴ Die Sektion nannte sich „Mathematik, Astronomie, Mechanik, Physik, Chemie und Pharmazie“. Vgl.: Amtlicher Bericht über die fünfundzwanzigste Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Aachen im September 1847. Hrsg. von J.P.J.Monheim u. M.H.Debey. Nürnberg 1849.

¹⁵ Amtlicher Bericht über die dreiunddreissigste Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Bonn im September 1857. Hrsg. von J.Noeggerath und H.F.Kilian. Bonn 1859. – Darunter waren auch Beiträge von Heinrich Wilhelm Dove, Hermann Helmholtz, Julius Plücker (1801-1868) sowie des Mechanikers und Glasbläfers Heinrich Geissler (1815-1879).

¹⁶ Eine genauere Untersuchung der Rolle der Physikertreffen im Rahmen der Naturforscherversammlungen steht allerdings noch aus.

¹⁷ Auf der Naturforscherversammlung 1920 in Bad Nauheim wurde beschlossen, diese Tagung künftig nur noch alle zwei Jahre abzuhalten. Die Deutsche Physikalische Gesellschaft beschloß daraufhin, gemeinsam mit der 1919 gegründeten Deutschen Gesellschaft für Technische Physik und der Deutschen Mathematiker-Vereinigung

Physikalische Vereine im eigentlichen Sinne entstanden zunächst in regionalen Bereichen: Frankfurt am Main (1824) und Stettin (1835) gelten als die ersten Gründungen. Der von Carl Friedrich Gauss (1777-1855) und Wilhelm Weber (1804-1891) in Göttingen 1834 ins Leben gerufene *Magnetische Verein* ist in gewissem Sinne auch als ein physikalischer Verein anzusehen, allerdings mit einer sehr engen und spezifischen Aufgabenstellung, die ganz klar von einem praktischen Bedürfnis abgeleitet war.¹⁸ Schließlich sei in diesem Zusammenhang auf die in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts erfolgte Gründung physikalisch-medizinischer Gesellschaften u.a. in Erlangen (1808), Königsberg (1807) und Würzburg (1849) hingewiesen, deren Charakter indes im Laufe der Jahre eindeutig zum Medizinischen bzw. allgemein Naturwissenschaftlichen tendierte.¹⁹

Zum *Frankfurter Physikalischen Verein*, der ersten bekannten Vereinsgründung dieser Art in Deutschland, seien noch einige Bemerkungen gestattet.²⁰ Frankfurt am Main war zu Beginn des 19. Jahrhunderts ein Zentrum des aufgeklärten Bürgertums, in dem der Frühkapitalismus aufblühte. 1816 wurde dort die *Gesellschaft zur Beförderung nützlicher Künste und deren Hilfswissenschaften* gegründet, 1817 folgten die *Frankfurter Museumsgesellschaft* und die *Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft*. In Frankfurt herrschte also ein sehr aufgeschlossenes Klima für naturwissenschaftliche Vereinsarbeit. 1825 tagte in Frankfurt am Main die *Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte*. Ein Jahr zuvor war von an Physik interessierten Mitgliedern aus der *Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft* im Kabinett des Mechanikers J.V. Albert der *Physikalische Verein* unter dem Vorsitz des Mediziners Christian E. Neeff (1782-1849) – der sich für die Wirkungen des galvanischen Stromes interessierte – gegründet worden. Der Zweck dieses Vereins bestand in der gegenseitigen Belehrung, wobei auch auswärtige Gelehrte, wie der bekannte Akustiker Ernst Florens Chladni (1756-1827), dort vortrugen. Ab 1833 leistete sich der Verein einen extra angestellten Physiker zur Abhaltung von Vorlesungen und physikalischen Demonstrationsexperimenten. Das waren durchaus keine unbedeutenden Wissenschaftler ihrer Zeit; ich nenne hier nur Ernst Abbe (1840-1905), der 1861 bis

(gegr. 1890) in den Zwischenjahren einen gesonderten Deutschen Physiker- und Mathematikertag abzuhalten – der erste fand 1921 in Jena statt. Ab der 5. Tagung 1929 in Prag ging man zum jährlichen Rhythmus über und trennte sich damit organisatorisch von der Naturforscherversammlung, doch wurde in den folgenden Jahren die Physikertagung möglichst in die zeitliche Nähe der Naturforscherversammlung gelegt, um den gemeinsamen Besuch beider Tagungen zu erleichtern. – Vgl. auch Walcher, W.: Fünfzigste Physikertagung. *Physikalische Blätter* 42(1986)7, S.214-219.

¹⁸ Wiederkehr, K.-H.: Aus der Geschichte des Göttinger Magnetischen Vereins und seiner Resultate. *Nachrichten der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Math.-Nat. Klasse* 1964, S.165-205.

¹⁹ *Physikalische Vereine im engeren Sinne sind für den betrachteten Zeitraum nicht nachzuweisen. Vgl. Müller, Johannes: Die wissenschaftlichen Vereine und Gesellschaften Deutschlands im 19. Jahrhundert. Hildesheim etc. 1999 (Nachdruck der Ausgabe Berlin 1883).*

²⁰ Lepsius, B.: Festrede anlässlich des hundertjährigen Bestehens des Physikalischen Vereins zu Frankfurt am Main. Leipzig/Berlin 1924. – Euler, K.-J.: Der Physikalische Verein in Frankfurt am Main. *Physikalische Blätter* 26(1970)5, S.229-230.

1863, und Friedrich Kohlrausch (1840-1910), der 1863 bis 1865 hier wirkte. Philipp Reis (1834-1874) führte im Oktober 1861 dort seine berühmten ersten Telefonversuche vor. Nach wie vor aber blieb der Frankfurter Verein eine Stätte der Belehrung hauptsächlich für wohlhabende Bürger, was nicht abwertend zu verstehen ist: darunter befanden sich zahlreiche Handwerker und Unternehmer, die die neuesten Erkenntnisse vor allem auf dem sich damals besonders entwickelnden Gebiet der Elektrizitätslehre in ihrer Produktion umzusetzen trachteten. Auch in naturwissenschaftlichen und naturwissenschaftlich-technischen Vereinen anderer Städte wurde Physik im Rahmen solcher „Belehrung“ unter ähnlichen Rahmenbedingungen betrieben. Ziemlich anders waren die Hintergründe bei der Bildung der *Berliner Physikalischen Gesellschaft*.

* * *

Die *Physikalische Gesellschaft zu Berlin* verdankte ihre Entstehung etwas anderen Zielstellungen. Weder war sie vordergründig zum Zwecke der Belehrung und Popularisierung gedacht, wie es etwa beim *Physikalischen Verein zu Frankfurt am Main* der Fall war, noch war sie – im Gegensatz zur Gründungsgeschichte anderer ab Mitte des 19. Jahrhunderts entstehender Fachverbände, wie etwa der *Deutschen Geologischen Gesellschaft* (1848) oder der *Deutschen Chemischen Gesellschaft* (1867) – ein Produkt der Bestrebungen etablierter Ordinarien. Sie wurde stattdessen von Berufsanfängern – ja zum Teil Berufsfremden – gegründet, und paradoxerweise – so könnte man wenigstens auf den ersten Blick meinen – war hier der Anlaß nicht die Durchführung von Experimenten, sondern die theoretische Diskussion über Probleme der mathematischen Physik. Wie kam es dazu?

Der an die Berliner Universität 1834 für Chemische Technologie berufene Gustav Heinrich Magnus (1802-1870), ab 1845 dort ord. Professor für Physik und Technologie, hatte sich in seinem 1840 erworbenen Haus am Kupfergraben auch ein physikalisches Laboratorium eingerichtet, das er bald relativ bereitwillig talentierten jungen Wissenschaftlern und Studenten öffnete.²¹ Damit entwickelte es sich in kurzer Zeit zu einem Universitätsinstitut – auch wenn es erst 1863 offiziell von der Berliner Universität übernommen wurde.²² Viel Interesse brachte Magnus solchen Problemen entgegen, die mit praktischen Fragestellungen verknüpft waren; er wirkte auch an der Artillerieschule und am Gewerbeinstitut. Dank seiner finanziellen Unabhängigkeit – er entstammte einer reichen Berliner Kaufmannsfamilie – konnte Magnus sein Institut schnell relativ gut ausstatten und es hatte schon bald den wenigen anderen vergleichbaren Einrichtungen

²¹ Hoffmann, Dieter (Hrsg.): *Gustav Magnus und sein Haus*. GNT-Verlag Stuttgart 1995.

²² Kant, Horst: *Entscheidende Impulse für die Entwicklung der Physik in Berlin – Gustav Magnus zum 175. Geburtstag*. In: *Physik in der Schule* 15(1977)5, S.187-191.

in Deutschland den Rang abgelaufen. Dabei war Magnus nicht der einzige Physiker, der damals in Berlin wirkte. Im Gegensatz zu anderen Universitätsstädten hatte sich in Berlin schon ein kleiner Kreis damals nicht unbedeutender Forscher zusammengefunden, die mehr oder weniger eng mit der Physik befaßt waren, darunter Paul Erman (1764-1848), Magnus' Vorgänger als Physikordinarius, Johann Christian Poggendorff (1796-1877), seit 1824 Herausgeber der „Annalen der Physik und Chemie“, und Heinrich Wilhelm Dove (1803-1879), Physikordinarius und Direktor des Preußischen Meteorologischen Instituts (1848). Zu dieser Konzentration trug nicht zuletzt die Profilierung Berlins zur preußischen Metropole bei, die seit der Zeit der Befreiungskriege im Rahmen der industriellen Revolution erheblichen Aufschwung genommen hatte. Vor allem herrschte auf dem von Magnus 1843 ins Leben gerufenen Physikalischen Kolloquium, dessen Traditionen bis heute fortwirken,²³ eine Atmosphäre fruchtbaren Meinungsstreits, die auf alle Teilnehmer anregend wirkte (der Teilnehmerkreis betrug etwa 10-15 Personen). In erster Linie war das bedingt durch die stürmischen Fortschritte, die die Physik selbst in jenen Jahren nahm (insbesondere auf den Gebieten Elektrizität und Wärme), lag aber auch in der Lehrerpersönlichkeit von Magnus mitbegründet. Doch war Magnus – bei aller wissenschaftlichen Offenheit – der mathematischen Physik gegenüber, wie sie in jener Zeit vor allem in Werken französischer Physiker entwickelt wurde, eher skeptisch, währte er sie doch in der Nähe der gerade überwundenen – und daran hatte er selbst Anteil gehabt – spekulativen Naturphilosophie. So fanden sich einige Kolloquiumsteilnehmer anschließend bei Tee und anderen anregenden Getränken in einer Gaststätte oder auch Wohnung zusammen, um die Werke beispielsweise von Simeon Denis Poisson (1781-1840) zu diskutieren.

Bald entstand in diesem Kreis der Gedanke, diese Zusammenkünfte durch eine Vereinsgründung zu institutionalisieren.²⁴ Als Gründungstag der *Physikalischen Gesellschaft zu Berlin* gilt der 14. Januar 1845, als sich Wilhelm Beetz (1822-1886), Emil duBois-Reymond (1818-1896), Ernst Brücke (1819-1892), Wilhelm Heintz (1817-1880), Gustav Karsten (1820-1900) und Hermann Knoblauch (1820-1895) im Lesezimmer des damaligen Kadettenhauses – Beetz war dort Lehrer für Physik – zusammenfanden,²⁵ um die Statuten der Gesellschaft zu formulieren; vorangegangen war ein entsprechendes Gesuch an den Preußischen Unterrichtsminister,

²³ Das heute von der Berliner Physikalischen Gesellschaft und den Berliner Universitäten veranstaltete Max-von-Laue-Kolloquium geht auf dieses Magnussche Kolloquium zurück.

²⁴ Aus den ersten Jahrzehnten der Physikalischen Gesellschaft liegen nur einige vereinzelte Dokumente vor [siehe Archiv der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Archiv DPG), Sign. 10001-10004]. – Zur Geschichte der Physikalischen Gesellschaft vgl. u.a. (dort auch weitere relevante Literatur früherer Zeiten) Fiedler, Annett: Die Physikalische Gesellschaft zu Berlin. Vom lokalen naturwissenschaftlichen Verein zur nationalen Deutschen Physikalischen Gesellschaft (1845-1900). Aachen 1998. – Festschrift 150 Jahre Deutsche Physikalische Gesellschaft. Hrsg. von Theo Mayer-Kuckuk; VCH Weinheim 1995 (auch erschienen als Sonderteil der Physikalischen Blätter 51(1995)1).

²⁵ Archiv DPG, Sign.10001. – Das Kadettenhaus befand sich in der Neuen Friedrichsstraße (Verlauf der heutigen Burgstraße – Rochstraße) in der Nähe der Garnisonkirche und des ehemaligen Spandauer Tores.

dem dieser am 17. Januar stattgab.²⁶ Bereits am 24. Januar fand die nächste Sitzung statt (diesmal in der Französischen Straße 29, und dies war das Gebäude der *Gesellschaft Naturforschender Freunde*²⁷), auf der Karsten zum Vorsitzenden gewählt wurde. Am 21. Februar 1845 begann der regelmäßige Turnus der 14-tägigen Freitagsitzungen, doch vermerken die vorhandenen Protokolle nun die Lokalitäten nicht mehr. Es steht zu vermuten, daß das bereits erwähnte Lesezimmer des Kadettenhauses eine dieser Lokalitäten war, als eine weitere kann das Sitzungszimmer im Gebäude der *Gesellschaft Naturforschender Freunde* angegeben werden.²⁸ Ab 1865 fanden die Sitzungen im Gebäude der Friedrich-Werderschen Gewerbeschule statt²⁹ und ab 1878 im neuen Physikalischen Institut der Universität am Reichstagsufer.³⁰ Nur drei der Gründungsmitglieder waren Physiker: Beetz, Karsten und Knoblauch; Heintz war Chemiker, die beiden anderen Physiologen. Beetz, Heintz, Karsten und Knoblauch waren Magnus-Schüler, Brücke und duBois-Reymond eher Schüler des Physiologen Johannes Müller (1801-1858). Diese interdisziplinäre Zusammensetzung der Gründungsmitglieder (die sich auch in den Mitgliederlisten insgesamt widerspiegelte und vom Wissenschaftler und Gymnasiallehrer über den Leutnant bis zum Mechanikus reichte) wirft ein direktes Licht auf einen weiteren wesentlichen

²⁶ Doch ging der Antrag zunächst weiter an den Preußischen Innenminister, dann an den Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg. Im Protokoll der Gesellschaft wird am 18.4.1845 der Eingang der ministeriellen Erlaubnis vermerkt [Archiv DPG, Sign. 10001, Protokoll der 7.Sitzung; vgl. auch A.Fiedler, a.a.O. S.28-32]. Die ersten Sitzungen fanden also gewissermaßen ohne behördliche Genehmigung statt.

²⁷ Archiv DPG, Sign.10001. – Hier irrt Fiedler (a.a.O. S.31) mit ihrer Zuordnung der Versammlungslokalitäten).

²⁸ Die Gesellschaft Naturforschender Freunde (GNF) hat ihr Haus mehrfach für Sitzungen an die Physikalische Gesellschaft vermietet (für die nachfolgenden Informationen über diesen Umstand danke ich Katrin Böhme, die die Akten der GNF durchgesehen hat; vgl. auch Fußnote 1): Die erste Nutzung des Sitzungssaales der GNF durch die Physikalische Gesellschaft am 24.Januar 1845 muß in der GNF eine Verstimmung hervorgerufen haben, denn das ord. GNF-Mitglied Christian Samuel Weiss (1780-1856) beschwerte sich darüber, daß er nicht gefragt worden war. Vermietungsverhandlungen zwischen GNF und Physikalischer Gesellschaft sind für 1856 nachweisbar; die von der GNF geforderte Miete von 100 Talern scheint von der Physikalischen Gesellschaft zunächst abgelehnt, dann aber doch gezahlt worden zu sein, da auch 1860 und 1862 nachweisbar über Vermietung gesprochen wurde. 1861 beantragte die Physikalische Gesellschaft bei der GNF auch die Aufstellung ihrer Bibliothek, ob sie zustande kam, scheint aber wegen hoher Mietforderungen fraglich. Offenbar wurde ab 1856 eine Kammer (oder Schränke im Sitzungszimmer der GNF) für die Unterbringung von physikalischen Instrumenten genutzt. – Da für die Vermietung der Räumlichkeiten der GNF nur die ordentlichen Mitglieder zuständig waren, kann man vermuten, daß die entsprechende Beziehung über Gustav Karsten lief, denn dessen Vater Karl Johann Bernhard Karsten (1782-1853), Mineraloge und Geh. Oberbergrat, war seit 1826 ord. Mitglied der GNF, und der Botaniker Hermann Karsten (1817-1908), seit 1856 ord. GNF-Mitglied, war ein Cousin von Gustav Karsten. Gustav Magnus war zwar seit 1832 Ehrenmitglied (ord. Mitglied jedoch erst ab 1857), hatte aber als solches kein Entscheidungsrecht über die Vermietung, und wird, da er anfangs die Physikalische Gesellschaft ja in einer gewissen Konkurrenz zu seinem Kolloquium sah, auch kaum eine entsprechende Vermittlerrolle übernommen haben.

²⁹ Archiv DPG, Sign. 10003. Unter dem 20.Oktober 1865 ist dort vermerkt: „Die Versammlung hält zum ersten Male ihre Sitzung im Hause der Friedrich-Werderschen Gewerbeschule Niederwallstraße 12, 2 Tr.“ – Die Gewerbeschule ist nicht mit dem Gewerbe-Institut zu verwechseln.

³⁰ Der Umzug in das neuerbaute Physikalische Institut ist in den vorhandenen Sitzungsprotokollen nicht verzeichnet [vgl. Archiv DPG, Sign. 10004].

Hintergrund für die Entstehung dieser Gesellschaft: die Erforschung der Lebensprozesse auf physikalischer Grundlage.

Am Ende des Gründungsjahres hatte die *Physikalische Gesellschaft zu Berlin* bereits 53 Mitglieder, darunter Hermann Helmholtz (1821-1894), Werner Siemens (1816-1892) und Gustav Wiedemann (1826-1899); im darauffolgenden Jahr stieß u.a. bereits Gustav Kirchhoff (1824-1887) zu diesem Kreis. „Nur die älteren Vertreter der Berliner Wissenschaft, die Herren in Amt und Würden, hielten sich vornehm beiseite, vollkommen verkennend, dass es zur Erhaltung der eigenen Frische keinen wirksameren Jungbrunnen giebt als den steten Verkehr mit jungen aufstrebenden Geistern [...]“, bemerkte Wilhelm von Bezold (1837-1907) auf der 50-Jahr-Feier der Gesellschaft.³¹ Und das hatte durchaus weitere Auswirkungen: so trat beispielsweise Rudolf Clausius (1822-1888) aus Rücksicht auf seinen Lehrer Magnus erst 1851 der Gesellschaft bei.³² – Letztlich kann man über die Gründe, warum die älteren Vertreter ihres Faches der Physikalischen Gesellschaft nicht beitraten, nur spekulieren.³³ Zum einen waren die bereits etablierten Physiker zumeist schon eine Generation älter; zum anderen war das Vereinsstatut demokratisch verfaßt, man beschränkte die Mitgliedschaft nicht auf Akademiker (im Sinne von akademischer Vorbildung), man war anwendungsbezogen (sowohl in Richtung Technik als beispielsweise auch Medizin) – alles Gründe, die die älteren Kollegen mit gewisser Skepsis zu betrachten schienen.³⁴

Unter den genannten 53 Mitgliedern des ersten Jahres waren 7 Physiker, 6 Mechaniker, 6 Leutnants, 4 Physiologen, 3 Chemiker, 3 Astronomen, 2 Meteorologen, 1 Mineraloge.³⁵ Die Entwicklung der Mitgliedschaft zeigt: schon bald stieg die Zahl der Professoren von anfangs Null – als nämlich die ersten Mitglieder des Vereins an andere Universitäten berufen wurden (Tafel 1). Die Zahl der Techniker sank hingegen mit der Entstehung technischer Vereine (so entstand der Verein Deutscher Ingenieure 1856). Von vornherein beschränkte sich die Mitgliedschaft nicht nur auf Berliner, und das war ein wesentlicher Aspekt für die künftige Ausstrahlung der Gesellschaft. So waren unter den 53 Mitgliedern des ersten Jahres bereits 10 auswärtige, 1847 waren es 15 von 50 Mitgliedern, und im ganzen 19. Jahrhundert betrug dieser Anteil etwa ein

³¹ Bericht über die Feier des 50jährigen Stiftungsfestes der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin. In: Verhandlungen der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin 15(1896)1, S.21.

³² H.v.Helmholtz: Zur Erinnerung an R. Clausius. Verhandlungen der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin 8(1889) S.6.

³³ Wie Magnus waren auch die Professoren Heinrich Wilhelm Dove und Johann Christian Poggendorff oder der Privatgelehrte Peter Theophil Riess (1804-1883) wie der emeritierte Erman nie beigetreten. Alle Genannten waren aber Mitglieder der Berliner Akademie der Wissenschaften. Zudem gehörten Dove, Erman, Magnus und Poggendorff wie auch Johannes Müller der Gesellschaft Naturforschender Freunde an (als Ehrenmitglieder, Müller und Magnus später aber auch als Ordentliche Mitglieder – vgl. Böhme (1998) a.a.O. S.26).

³⁴ Vgl. dazu u.a. Schreier, Wolfgang: Gustav Magnus und die Physikalische Gesellschaft zu Berlin – ein ambivalentes Verhältnis? In: D.Hoffmann (Hrsg.): Gustav Magnus und sein Haus. A.a.O. S.56ff.

³⁵ Vgl. Mitgliederliste in: Fortschritte der Physik 1(1945) S.VII-VIII. – Auch: Fiedler, a.a.O. S.40.

Drittel (so 1895: 93 von 271); von Berlin weggehende Mitglieder blieben zumeist in der Gesellschaft. Über die Teilnahme an den Sitzungen läßt sich nur schwer etwas sagen, weil die meisten Protokollbücher aus der damaligen Zeit fehlen. Fiedler gibt für 1865 eine Zahl von jeweils 6-21 Teilnehmern an (bei 76 Berlinern von insgesamt 116 Mitgliedern), und vergleichsweise dürften die Zahlen für die Vorjahre ähnlich sein.³⁶ Doch ein kleiner Teilnehmerkreis befördert die Diskussion, und da die Vortragsthemen vorher bekannt waren, dürften vornehmlich die jeweils Interessierten erschienen sein.

Wie in zahlreichen wissenschaftlichen Gesellschaften der damaligen Zeit, war auch bei der *Berliner Physikalischen Gesellschaft* das wichtigste Ziel, ihren Mitgliedern Gelegenheit zu bieten, „[...] Kenntniss von den Resultaten aller neueren Arbeiten auf diesem Gebiete zu erhalten, die sie wegen Mangels an Zeit sowohl, wie an litterarischen Hilfsmitteln sonst hätten entbehren müssen.“³⁷ Jedoch wurden in den Vorträgen nicht nur Arbeiten anderer bekannt gemacht, sondern insbesondere auch grundlegende Arbeiten der eigenen Mitglieder vorgestellt. Das begann gewissermaßen am 23. Juli 1847 mit dem Vortrag von Helmholtz über seine fundamentalen Untersuchungen über die Erhaltung der Kraft, reichte über wegweisende Vorträge von Clausius und Kirchhoff über ihre thermodynamischen Forschungen bis zu Max Plancks (1858-1947) legendärem Vortrag vom 14. Dezember 1900, der sogenannten „Geburtsstunde“ der Quantentheorie. Siemens stellte hier seine ersten Arbeiten über Telegraphen ebenso vor wie 1867 seine dynamoelektrische Maschine.³⁸

Mit der aufblühenden Entwicklung der Berliner Physik in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts³⁹ festigte sich auch die Stellung der Berliner Gesellschaft als Standesorganisation der deutschen Physiker. Nahm man anlässlich des 50-jährigen Stiftungsfestes der Gesellschaft noch „[...] Abstand davon, das innere geistige Band, das die Gesellschaft mit ihren auswärtigen Mitgliedern [...] verknüpft, in eine äussere Form umzusetzen“, so wurden diese Bemerkungen Bernhard Schwalbes (1841-1901)⁴⁰ zu Überlegungen, „[...] die Berliner Physikalische Gesell-

³⁶ A.Fiedler (1998) a.a.O. S.99. – Für die Jahre nach 1875 ergibt sich eine Durchschnittsteilnehmerzahl von 18 (mit offenbar steigender Tendenz).

³⁷ Karsten, Gustav: Vorbericht. In: Die Fortschritte der Physik im Jahre 1845. 1(1847), S.VI.

³⁸ Siemens demonstrierte Ende 1866/Anfang 1867 seine Maschine vor den Mitgliedern der Gesellschaft sowie weiteren Interessierten in seiner Fabrik in der Markgrafenstraße. Die entsprechende wissenschaftliche Abhandlung von Siemens „Über die Umwandlung von Arbeitskraft in elektrischen Strom ohne permanente Magnete“ legte hingegen Magnus der Berliner Akademie am 17. Januar 1867 vor. – Vgl. u.a. Kant, Horst: Werner Siemens und sein Wirken im Berliner Elektrotechnischen Verein sowie in der Preußischen Akademie der Wissenschaften. In: Werner von Siemens. Studien zu Leben und Werk. (= PTB-Texte Bd.2) hrsg. von D.Hoffmann und W.Schreier, Braunschweig 1995, S.117-134. – Auch Schreier, Wolfgang: Siemens und die Physikalische Gesellschaft. Ebenda, S.103-115

³⁹ Vgl. u.a. Hoffmann, Dieter und Horst Kant: Berlin – ein Zentrum physikalischer Forschung und Lehre. Physik in der Schule 25(1987)6, S.209-217.

⁴⁰ Der Realschulprofessor Bernhard Schwalbe war langjähriger Redakteur der Fortschritte der Physik.

schaft zu einer deutschen zu erweitern“, doch bald aufgegriffen, und es war insbesondere Planck,⁴¹ der diese Umwandlung vorantrieb.⁴² Ab 1898 trug die Gesellschaft dann den Namen *Deutsche Physikalische Gesellschaft* (DPG) – die DPG entstand also nicht durch Vereinigung verschiedener Physikalischer Gesellschaften, sondern durch Umwandlung der Berliner Gesellschaft; im Jahre 1905 hatte die Gesellschaft 394 Mitglieder, davon 195 Nichtberliner (= 49%).⁴³ Von Anbeginn war es wohl das von der *Berliner Physikalischen Gesellschaft* herausgegebene Publikationsorgan, das dieser gegenüber anderen Gesellschaften einen wesentlichen Vorzug einbrachte.⁴⁴ Aufgabe dieses *Fortschritte der Physik* genannten Referateorgans war es laut ihrem Begründer und ersten Schriftleiter Karsten, „[...] die Fortschritte der Wissenschaft schnell und vollständig zur Kenntniss des hierfür interessirten Publikums zu bringen. Denn der Jahresbericht bezweckt ausser seinem dauernden Werthe als litterarischer Nachweiser auch noch [...] die Resultate der physikalischen Gesamtarbeit eines Jahres hinzustellen, um den Physiker auf Untersuchungen aufmerksam zu machen, die ihm bei der Fülle derselben leicht entgehen konnten.“⁴⁵ Für 1845 wurden darin bereits 109 internationale Zeitschriften ausgewertet, wobei einige Teilgebiete mangels Referenten ausgespart bleiben mußten.⁴⁶ An den Referaten war ein großer Teil der Mitglieder aktiv beteiligt: in den ersten zwanzig Jahren lag die Zahl pro Jahrgang bei 20 bis 25 Berichterstattem. Zwar hatte Karsten schon bald Anlaß, über das verspätete Erscheinen zu klagen, und in den 1870er Jahren wuchs diese Verspätung bis auf 7 Jahre an und konnte erst ab 1894 wieder – wie ursprünglich beabsichtigt – auf das Jahr nach dem betreffenden Berichtsjahr gesichert werden, doch behielten die *Fortschritte* ihre große Bedeutung bis ins 20. Jahrhundert hinein.⁴⁷ – Neben diesem Referateorgan gab es vor allem Poggendorffs *Annalen*, die vorwiegend für Originalbeiträge zuständig waren – damit kamen zwei der wichtigsten

⁴¹ Planck war damals als Rechnungsführer Vorstandsmitglied.

⁴² Bericht über die Feier des 50jährigen Stiftungsfestes der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin. A.a.O. S.39.

⁴³ Das wissenschaftliche Leben der Gesellschaft spielte sich allerdings nach wie vor weitgehend in Berlin ab. Das Freitagabendkolloquium wurde erfolgreich weitergeführt, doch daran konnten die auswärtigen Physiker wie zuvor nur bedingt partizipieren. So verlor es im Rahmen der Gesamtgesellschaft durchaus etwas an Bedeutung (nicht aber im Rahmen der Physik in Berlin), während die Wirkung über die herausgegebenen Zeitschriften in dieser Zeit beträchtlich zunahm. Auch der Vorstand bestand weiterhin aus Berliner Physikern. Das führte bis in die Jahre nach dem 1. Weltkrieg zu einigen Verstimmungen zwischen den Berliner und den Nichtberliner Mitgliedern, bis dann eine neue Organisationsstruktur geschaffen wurde.

⁴⁴ Bereits im Antrag auf Genehmigung an den Preußischen Minister vom 5. Januar 1845 wird als ein Zweck des Vereins die Herausgabe eines entsprechenden Jahresberichtes genannt, und dies wird dann auch in den Statuten verankert.

⁴⁵ Karsten, G.: Vorbericht. *Fortschritte der Physik* im Jahre 1845. 1(1847), S.V.

⁴⁶ Karsten, G.: Vorbericht. *Fortschritte der Physik* im Jahre 1846. 2(1848), S.III-XVIII.

⁴⁷ Erst 1919 gelang es Karl Scheel (1866-1936), durch die Gründung der *Physikalischen Berichte* der Flut der zu referierenden Arbeiten besser gerecht zu werden. – Bereits 1882 hatte man die *Verhandlungen der Physikalischen Gesellschaft* aus den *Fortschritten* herausgelöst, um die Referierung der internationalen Literatur besser von der Berichterstattung über das eigene Vereinsleben trennen zu können.

deutschsprachigen physikalischen Zeitschriften aus Berlin (der Verlag für die *Annalen* befand sich allerdings in Leipzig).⁴⁸

Die Mitglieder der Berliner Physikalischen Gesellschaft beschränkten ihre Tätigkeit nicht nur auf die Diskussion physikalisch-wissenschaftlicher Probleme. Ein wesentliches Anliegen der Mitglieder war die Durchsetzung eines einheitlichen Maßsystems, und dies nicht erst nach der Reichsgründung bzw. dem 1875 erfolgenden Abschluß der Internationalen Meterkonvention. In den Fortschritten der Physik wurde unter dem Abschnitt „Maaß und Messen“ immer wieder u.a. die eindeutige Definition von Maßeinheiten behandelt, und Karsten hatte bereits 1848, kurz nach seiner 1847 erfolgten Berufung nach Kiel, Vorschläge zur allgemeinen deutschen Maß-, Gewichts- und Münzregulierung gemacht.⁴⁹ Eine weitere, bald darauf von ihm verfaßte Denkschrift trug durchaus mit dazu bei,⁵⁰ daß an deutschen Universitäten – wenn auch erst um einiges später – Physikalische Institute errichtet wurden, damit der neuen wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Rolle der Physik Rechnung tragend. – Allgemein wissenschafts-*politische* Äußerungen waren seltener, aber zumindest in der Frühzeit der Gesellschaft gegeben. So ist aus dem Revolutionsjahr 1848 eine öffentliche Adresse der demokratisch verfaßten *Berliner Physikalischen Gesellschaft* an die *Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin* bekannt, in der diese fordert, alle wissenschaftlichen Sitzungen der Akademie öffentlich zu machen.⁵¹

Von Berlin weggehende Mitglieder der Physikalischen Gesellschaft hielten nicht nur persönlich den Kontakt weiter aufrecht, sondern versuchten auch, am neuen Ort ihres Wirkens entsprechend in wissenschaftlichen Gesellschaften wirksam zu werden, allerdings zumeist in bereits bestehenden und nicht durch Neugründung einer Physikalischen Gesellschaft, was wegen der gemeinhin geringen Anzahl von Physikern an den jeweiligen Orten zum damaligen Zeitpunkt auch nicht sehr sinnvoll gewesen wäre. Gründungsmitglied Knoblauch beispielsweise ging 1853 nach Halle (nachdem er von 1849-1853 in Bonn gewirkt hatte) als Nachfolger des dortigen Physikordinarius Schweigger. Von den in Halle ansässigen wissenschaftlichen Gesellschaften, in denen Knoblauch Mitglied war,⁵² sei hier besonders auf die 1779 gegründete

⁴⁸ Ab 1877 hatte die Berliner Physikalische Gesellschaft (ab 1899 durch die DPG fortgesetzt) eine gewisse Mitverantwortung für die *Annalen der Physik und Chemie* übernommen und fungierte als Herausgeber; 1900 wurde die Zeitschrift in *Annalen der Physik* rückbenannt.

⁴⁹ Karsten, Gustav: Vorschläge zur allgemeinen deutschen Maaß-, Gewichts- und Münzregulierung. Berlin 1848. [zitiert in Fortschritte der Physik 1848 (Berlin 1852), S.VIII]. – Karsten wurde 1859 Direktor des Eichungswesens für die Elbherzogtümer und 1869 Mitglied der Normaleichungskommission des Norddeutschen Bundes.

⁵⁰ [Karsten, Gustav]: Von der Stellung der Naturwissenschaften, besonders der physikalischen, an unseren Universitäten. Kiel 1849 (anonym erschienen).

⁵¹ Vgl. Festschrift (1995) a.a.O. S.F-17f.

⁵² Die in Halle ansässigen Gesellschaften, in denen Knoblauch Mitglied war, sind: Academischer Pharmaceuten-Verein zu Halle a.S., Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen in Halle a.S., Naturforschende Gesellschaft zu Halle, Geographischer Verein zu Halle a.S., Thüringisch-Sächsischer Verein für Erforschung des vaterländischen Alterthums und Erhaltung seiner Denkmäler in Halle a.S. sowie die Leopoldina. – Vgl.: Hergert, Wolfram: Hermann Knoblauch – Ein Mitbegründer der Physikalischen Gesellschaft. In: The Emer-

Naturforschende Gesellschaft hingewiesen, die sich unter dem Einfluß von Schweigger besonders physikalischen Themen widmete. Heintz, ebenfalls Gründungsmitglied, war bereits 1850 nach Halle geholt worden und wurde dort 1855 zum ord. Professor für Chemie berufen. – Karsten wurde 1855 in Kiel Mitbegründer *des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein*, den er auch leitete.⁵³

Der Kontakt zur Industrie war seit Bestehen gegeben; auf die Rolle der Berliner Physikalischen Gesellschaft bei der Förderung der Elektroindustrie kann hier nur mit dem Verweis auf ihr Mitglied Werner Siemens hingewiesen werden, der in seinem Lebensrückblick diese Gesellschaft als einen „mächtig anregenden Kreis von talentvollen jungen Naturforschern“ bezeichnete.⁵⁴ Siemens war eines der ersten Mitglieder der Physikalischen Gesellschaft,⁵⁵ hielt dort im Laufe der Jahre über 30 Vorträge zu elektrotechnischen Fragen und beteiligte sich in den beiden ersten Jahren auch an der Referatearbeit der *Fortschritte* (Tafel 2). Später verlagerte er seine Vortragstätigkeit stärker in die Akademie der Wissenschaften und in den von ihm initiierten Elektrotechnischen Verein, doch blieb er weiterhin Mitglied der Physikalischen Gesellschaft.⁵⁶ In der Physikalischen Gesellschaft hatte Siemens auch den geeigneten Partner für seine 1847 erfolgende Firmengründung gefunden – den Mechaniker Johann Georg Halske (1814-1890).

Es ist hier nicht der Ort, auf die Widerspiegelung der physikalischen und physikalisch-technischen Entwicklung in den Versammlungen der Physikalischen Gesellschaft näher einzugehen.⁵⁷ Ein Aspekt soll jedoch noch kurz angedeutet werden, der mit der Gründungskonstellation zusammenhängt: die Entwicklung der physikalischen Physiologie.⁵⁸ Wie bereits erwähnt, waren die beiden Müller-Schüler Brücke und duBois-Reymond Gründungsmitglieder, und der Müller-Schüler Helmholtz trat kurz nach Gründung der Gesellschaft bei. Die Physiologen Rudolf Virchow (1821-1902), Carl Ludwig (1816-1895) und Adolph Fick (1829-1901) – obwohl damals nicht in Berlin – traten 1848/49 ebenso der Gesellschaft bei wie der Gießener Chemiker Justus von Liebig (1803-1873). Ihr um 1847 entwickeltes Programm war, eine neue Physiologie auf chemisch-physikalischer Grundlage aufzubauen und ihr den gleichen wissenschaftlichen Rang wie der Physik zu geben. Die Formulierung des Energieerhaltungssatzes durch Helmholtz 1847 und seine Anwendung u.a. auf Lebensvorgänge war eine starke Stütze für ihre

gence of Modern Physics. Proceedings of a Conference Commemorating a Century of Physics, Berlin 22-24 March 1995. Pavia 1996, S.459-472 (hier bes. S.467ff).

⁵³ Ursprüngliche bezeichnet als *Verein nördlich der Elbe zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse*, ging aus ihm 1872 durch Vereinigung mit dem 1867 gegründeten *Verein für Geographie und Naturwissenschaften der Naturwissenschaftliche Verein für Schleswig-Holstein* hervor.

⁵⁴ Siemens. W.v.: Lebenserinnerungen. München 1966 (17.Aufl.) S.46. – Ebenfalls: Fiedler, a.a.O. S.138-146.

⁵⁵ Siemens wurde bereits in der Gründungssitzung aufgenommen.

⁵⁶ Vgl.: Werner Siemens – Studien zu Leben und Werk. A.a.O.

⁵⁷ Vgl. hierzu die Angaben in den einzelnen Jahrgängen der *Fortschritte der Physik* sowie die Zusammenstellungen in Fiedler, a.a.O. S.93f.

Anschauungen, die gegen das Konzept des Vitalismus zielten, und die Physikalische Gesellschaft erwies sich in der Folgezeit als ein geeignetes Diskussionsforum (vgl. Tafeln 3a und 3b). 1855 wurde beispielsweise ein Preis für eine befriedigende Lösung der experimentellen Bestimmung des mechanischen Wärmeäquivalents ausgeschrieben. DuBois-Reymond unternahm mit präzisen physikalischen Meßgeräten Untersuchungen über tierische Elektrizität und trug die Ergebnisse meist zuerst in der Physikalischen Gesellschaft vor. Die Physik des Auges als Teil der physikalischen Sinnesphysiologie hingegen war eine Domäne von Brücke, der 1848 nach Königsberg und 1849 als Ordinarius für Physiologie nach Wien ging. Dessen Arbeiten führten Helmholtz 1849 zur Erfindung des Augenspiegels. – Und in dieser Entwicklung liegt dann mit eine Ursache, daß einerseits duBois-Reymond 1858 Nachfolger Müllers als Leiter des Berliner Physiologischen Instituts wurde und Helmholtz – nach Stationen in Königsberg, Bonn und Heidelberg als Physiologe – 1871 die Nachfolge von Magnus als Physikordinarius antreten und Berlin endlich ein Physikalisches Institut beschenken konnte.⁵⁹ Zudem waren duBois-Reymond wie Helmholtz nacheinander langjährige Vorsitzende der Berliner Physikalischen Gesellschaft und bestimmten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wesentlich ihr Wirken.

⁵⁸ Vgl. Festschrift, a.a.O. S.F-25ff. – Dazu u.a. auch Hörz, Herbert: Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts: Briefe an Hermann von Helmholtz. Marburg 1994.

⁵⁹ Zu Helmholtz als Physiker siehe u.a. Kant, Horst: Hermann von Helmholtz, der "Reichskanzler der Physik" – Zum 100. Todestag des universellen Gelehrten. Physik in der Schule 32(1994)10, S.352-357. – Rechenberg, Helmut: Hermann von Helmholtz. Bilder seines Lebens und Wirkens. Weinheim etc. 1994.

Tafel 1: Anzahl und berufliche Zusammensetzung der Mitglieder der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin in den ersten zwanzig Jahren ihres Bestehens

[Angaben nach den Mitgliederlisten in den Fortschritten der Physik sowie A.Fiedler: Die Physikalische Gesellschaft zu Berlin; Aachen 1998, S.40-48]

<i>Jahr</i>	<i>1845</i>	<i>1851</i>	<i>1857</i>	<i>1860</i>	<i>1865</i>
Anzahl Summe	53	70	94	100	115
davon Berliner	43	46	58	66	75
davon					
Professoren	0	15	29	30	42
Doktoren	22	35	37	43	59
Lehrer	0	1	3	10	1
Techniker	6	2	3	2	3
Fabr./Beamte/Med.	0	1	4	3	3
Militärs	6	7	8	4	2
Sonstige	19	9	10	8	5

Tafel 2: Werner Siemens in der Berliner Physikalischen Gesellschaft

(Beitritt: 1845)

(Wahl zum OM der Berliner Akademie der Wissenschaften 1873)

(Mitbegründer des Elektrotechnischen Vereins 1879 und dessen erster Vorsitzender 1880-1881)

Vorträge in der Gesellschaft: insges. 34

1845 – 3; 1846 – 1; 1847 – 1; 1850 – 1;
 1853 – 1; 1854 – 1; 1856 – 5; 1857 – 4;
 1858 – 2; 1859 – 4; 1860 – 2; 1861 – 1;
 1862 – 1; 1864 – 2; 1865 – 2; 1866 – 1;
 1867 – 1; 1869 – 1.

darunter:

1850: Über telegraphische Leitungen und Apparate

1856: Über magnetoelektrische Telegraphen

1857: Über die Legung von Unterseekabeln

1859: Über die Vorzüge des Quecksilbers zu Widerstandsmaßen

1866: Über Widerstandsmesser

1869: Über die neueste Konstruktion der elektrodynamischen Maschinen und einige andere elektrische Apparate

Tafel 3a: Ausgewählte Vorträge zur Physikalischen Physiologie in den Anfangsjahren der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin

- 07.03.1845 duBois-Reymond Methode zur Messung der Geschwindigkeit der Muskel- und Nerventätigkeit
- 07.03.1845 Brücke Über die physiologische Bedeutung der stabförmigen Körper im optischen Apparat des Auges
- 31.10.1845 duBois-Reymond Zergliederung der Erscheinungen der Muskelkontraktion
- 30.10.1846 Brücke Fortgesetzte Versuche über das Verhalten der optischen Medien des Auges gegen Wärme und chemische Strahlen
- 19.02.1847 Brücke Über das Leuchten der Menschengen
- 19.03.1847 duBois-Reymond Über das Gesetz des Muskel- und Nervenstromes [...]
- 23.07.1847 Helmholtz Über das Prinzip der Erhaltung der Kraft
- 26.11.1847 duBois-Reymond Über einen Multiplikator zur Untersuchung des Nervenstromes
- 17.03.1848 Brücke Über den Feuchtigkeitsgrad der ausgeatmeten Luft
- 08.12.1848 duBois-Reymond Elektrophysiologische Versuche
- 11.05.1849 Helmholtz Optische Täuschungen an Tapeten mit wiederholten Mustern
- 06.12.1850 Helmholtz Über das Leuchten der Augen
- 20.12.1850 Helmholtz Über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Nervenreizung in den sensiblen Nerven
- 20.12.1850 Fick Über die mechanischen Konstanten der Muskelwirkung [...]
- 07.11.1851 duBois-Reymond Über Thermoströme im lebenden Körper
- 25.02.1853 Helmholtz Über die Accomodation des Auges
- 30.06.1854 Helmholtz Über die Geschwindigkeit einiger Vorgänge in den Nerven und Muskeln

Tafel 3b: Zahl der Vorträge von Brücke, duBois-Reymond und Helmholtz in den ersten 10 Jahren in der Berliner Physikalischen Gesellschaft

[zusammengestellt nach den Angaben in den Fortschritten der Physik]

	<i>Brücke</i>	<i>duBois-Reymond</i>	<i>Helmholtz</i>
1845	3	4	–
1846	3	1	–
1847	6	5	2
1848	4	5	–
1849	–	2	2
1850	–	1	3
1851	–	2	2
1852	–	1	–
1853	–	–	–
1854	–	1	1