

---

HORST KANT

## **Disziplinäre Gesellschaften als Träger von Fachzeitschriften. Einige Anmerkungen zur Entstehung physikalischer Zeitschriften im 19. Jahrhundert in Deutschland**

Es gibt bisher relativ wenige systematische Untersuchungen zur Geschichte naturwissenschaftlicher Zeitschriften, und die wenigen bekannten sind eher unter zeitungswissenschaftlichen oder kommunikationswissenschaftlichen denn unter wissenschaftshistorischen Aspekten entstanden.<sup>1</sup> Der Schwerpunkt der nachfolgenden Betrachtung soll auf Physik und physikalischen Zeitschriften in Deutschland liegen und sich auf das 19. Jahrhundert konzentrieren, als sich die Physik aus dem Bereich der Naturwissenschaften als eigenständige Disziplin herausentwickelte. Dies ist zunächst nicht mehr als ein Versuch einer Annäherung.<sup>2</sup>

Ausgangspunkt für die Herausbildung wissenschaftlicher Zeitschriften war der Briefwechsel zwischen einzelnen Gelehrten und in dessen Folge die Mitteilung darin enthaltener neuer wissenschaftlicher Ergebnisse durch den Empfänger eines solchen Briefes an weitere Gelehrte, was sich ab dem 17. Jahrhundert - als wissen-

- 1 Hollmann, W., Die Zeitschriften der exakten Naturwissenschaften in Deutschland. (= Schriftenreihe Zeitung und Leben, Bd. XXXIX. Hrsg. von K. d' Ester); Zeitungswissenschaftliche Vereinigung München 1937. - Harff, H., Die Entwicklung der deutschen chemischen Fachzeitschrift. Ein Beitrag zur Wesensbestimmung der wissenschaftlichen Fachzeitschrift. Verlag Chemie, Berlin 1941. - Kirchner, J., Das Deutsche Zeitschriftenwesen, seine Geschichte und seine Probleme. Bd. 1+2, Harrassowitz Verlag Wiesbaden 1958/1962. - Houghton, B., Scientific Periodicals. Their historical development, characteristics and control. Linnet Books 1975. - The Scientific Journal. Ed. by A.J. Meadows (= ASLIB Reader Series Vol.2); Aslib, London 1979. - Lambert, J., Scientific and Technical Journals. Clive Bingley Ltd., London 1985. - Meinel, Ch., Die wissenschaftliche Fachzeitschrift: Struktur- und Funktionswandel eines Kommunikationsmediums. - In: Fachschrifttum, Bibliothek und Naturwissenschaft im 19. und 20. Jahrhundert. Hrsg. v. Chr. Meinel (= Wolfenbütteler Schriften zur Geschichte des Buchwesens, Bd. 27); Harrassowitz Verlag Wiesbaden 1997, S. 137-155.
- 2 Es geht hier ausdrücklich nicht um eine scientometrische Untersuchung. Dazu sei u. a. verwiesen auf Wagner-Döbler, R. / Berg, J., Physics 1800-1900: A Quantitative Outline. - In: Scientometrics 46(1999)2, S. 213-285.

schaftliche Akademien und andere wissenschaftliche Gesellschaften entstanden - dann häufig auch im Rahmen wissenschaftlicher Gesellschaften abspielte, indem die Mitglieder dieser Gesellschaften bei den Mitgliedertreffen sich nicht nur über eigene Ergebnisse austauschten, sondern auch entsprechende Briefmitteilungen verlasen bzw. weitergaben. Regine Zott ist in ihrem Beitrag darauf näher eingegangen.<sup>3</sup>

Wenn wir auf den heutigen, schier unübersehbaren Zeitschriftenmarkt in seiner vollständigen Vielfalt blicken, dann ist kaum vorstellbar, dass die ersten Zeitschriften eher wissenschaftliche Zeitschriften waren, d. h. die Zeitschrift als Medium wurde offenbar tatsächlich aus den Bedürfnissen der Wissenschaft geboren (und trat neben das schon etwas länger genutzte Lehrbuch bzw. die wissenschaftliche Monographie) und nicht aus solchen der populären und sensationslüsternten Unterhaltung breiterer Publikumsschichten.<sup>4</sup> Der wesentliche Unterschied zwischen Buch und Zeitschrift bestand darin, dass das Buch sich einem relativ eng begrenzten Thema widmete, während die Zeitschrift - die in regelmäßigem, nicht zu großem Abstand erschien - Mitteilungen über verschiedene Themen enthalten sollte, bis hin zur kommentierten Information über neu erschienene Bücher und Nekrologe über verstorbene Gelehrte. Als älteste wissenschaftliche Zeitschrift gilt das *Journal des Sçavans*, dessen erste Nummer am 5. Januar 1665 in Paris erschien,<sup>5</sup> noch im gleichen Jahr rief die Londoner Royal Society die *Philosophical Transactions* ins Leben. Nach dem Vorbild dieser Zeitschriften erschien ab 1670 in Deutschland die *Miscellanea curiosa medico-physica*, die von der Academia naturae curiosorum, der späteren Leopoldina, herausgegeben wurde.<sup>6</sup> Während die *Miscellanea* allerdings noch in der damaligen Gelehrtensprache Latein erschien, wurden das *Journal des Sçavans* und die *Philosophical Transactions* bereits in der jeweiligen Landessprache - also französisch bzw. englisch - publiziert. Auch die seit 1682 in Leipzig erscheinende *Acta eruditorum*, in der Natur- und Geisteswissenschaften behandelt wurden und die bald zur führenden Gelehrtenzeitschrift Mitteleuropas wurde, erschien noch in lateinischer Sprache.

3 Zott, R.: Der Brief und das Blatt - Die Entstehung wissenschaftlicher Zeitschriften aus der Gelehrtenkorrespondenz. - In diesem Jahrbuch.

4 Vgl. Kirchner, J., Das deutsche Zeitschriftenwesen - seine Geschichte und seine Probleme. Teil 1, Wiesbaden 1958 (2.Aufl.), S. 1f.

5 Vgl. u. a. Dann, O., Vom Journal des Scavants zur wissenschaftlichen Zeitschrift. - In: Gelehrte Bücher vom Humanismus bis zur Gegenwart. (= Wolfenbütteler Schriften zur Geschichte des Buchwesens Bd.9) Verlag Harrassowitz, Wiesbaden 1983, S. 63-80. - Auch Kirchner, op. cit. S.16f.

6 Kirchner, op. cit. S. 18.

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 wie einschlägiger Zeitschriften, die nun dem objektiven Bedarf an spezifischer wissenschaftlicher Kommunikation entsprachen.<sup>7</sup> Dabei zählt die Physik zwar zu den sogenannten klassischen Naturwissenschaften, aber ihre Professionalisierung - d. h. *Physiker* als Beruf - begann erst kurz vor der Mitte des 19. Jahrhunderts.<sup>8</sup> Die in der physikalischen Forschung engagierten Naturforscher waren zunächst in allgemeinen naturwissenschaftlichen Gesellschaften organisiert.<sup>9</sup> 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.<sup>10</sup>

Die Fachzeitschriften entstanden um die Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert in polemischer Abgrenzung von den Akademieschriften, aber auch zu den

- 7 Vgl. u. a. Siefert, H., Das naturwissenschaftliche und medizinische Vereinswesen im deutschen Sprachgebiet (1750-1850) - Idee und Gestalt. Medizin. Dissertation Marburg 1967. - Strube, W., 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 Heft 14) Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Sektion Geschichte 1986 (darin insbes. die Thesen von M. Gunttau, S. 7-23). - Tiemann, K.-H. / Zott, R., 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.
- 8 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. - In: Physikalische Blätter 33(1977)2, S. 49-57.
- 9 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, der hier allerdings nur konstatiert, jedoch nicht weiter diskutiert werden soll.
- 10 Diese Zusammenhänge werden ausführlicher dargestellt in: Kant, H., Ein „mächtig anregender Kreis“ - die Anfänge der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin. Preprint 202, Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte Berlin 2002.

Allgemeinjournalen der Aufklärung.<sup>11</sup> Die erste im eigentlichen Sinne naturwissenschaftliche Zeitschrift mit disziplinärer Ausrichtung<sup>12</sup> waren in Deutschland die *Chemischen Annalen für die Freunde der Naturlehre, Arzneigelahrtheit, Haushaltungskunst und Manufacturen*, gegründet 1784 von Lorenz Crell (1744-1816) und erschienen bis 1803 in Helmstädt und Leipzig.<sup>13</sup> Angeregt von Crells Aktivitäten hatte Alexander Nikolaus Scherrer (1771-1824) ab 1798 das *Allgemeine Journal der Chemie* herausgegeben, das 1803 von dem *Neuen allgemeinen Journal der Chemie* abgelöst wurde, einer Monatsschrift, der nun der bedeutende Chemiker und Pharmazeut Adolf Gehlen (1775-1815) als Herausgeber vorstand. Dieser Zeitschrift schloss sich 1810-1833 das von dem Halleschen Physiker Christoph Schwegger (1779-1857) herausgegebene *Neue Journal für Chemie und Physik* an.<sup>14</sup> Diese chemischen Zeitschriften boten vor allem eine Mischung aus Originalabhandlungen und Übersetzungen aus der ausländischen Literatur, und sie waren deutschsprachig.

Ziemlich ähnlich lief die Entwicklung auf dem Gebiet der Physik; Motor der Entwicklung waren hier zunächst ebenfalls einzelne Wissenschaftler, die sich mit Verlegern zusammentaten. Als erste physikalische Zeitschrift im eigentlichen Sinne ist das von Friedrich Albrecht Carl Gren (1760-1798), gelernter Apotheker und Mediziner und seit 1788 ord. Professor für Physik und Chemie an der Universität Halle, herausgegebene *Journal der Physik*, das von 1790 bis 1794 in Halle „auf Kosten des Herausgebers“ und Leipzig „in Commission bey Ambros. Barth“ erschien.<sup>15</sup> Beachten muss man dabei, dass zu dieser Zeit der Begriff *Physik* im wesentlichen noch das gesamte Gebiet der Naturlehre umfasste; die spätere Differenzierung begann sich erst langsam herauszubilden. Über den Zweck dieses Periodikums äußerte sich der Herausgeber in der Vorrede zum 1. Band:

„Mein Zweck bey der Herausgabe dieses Journals ist, die Entdeckungen der Aus- und Innländer im mathematischen und chemischen Fache der Naturlehre bekannt zu machen, neuere Lehrmeynungen, neuere Erfahrungen, Beschreibungen und Abbildungen dazu gehöriger Werkzeuge, zwar mit nöthiger Auswahl, doch vollständig, mitzutheilen, und den Liebhabern der Naturlehre überhaupt die Fortschritte in derselben zu erleichtern. [...]

- 11 Meinel, op. cit. S. 139. - Eine genauere Differenzierung zwischen den verschiedenen Zeitschriftentypen, Referatezeitschriften und auch Jahrbüchern soll hier nicht vorgenommen werden.
- 12 Nur kurzzeitig erscheinende Journale bleiben in der vorliegenden Betrachtung weitgehend ausgeklammert.
- 13 Hollmann, op. cit. S. 15.
- 14 Kirchner op. cit. Bd.2, S. 237. - Hollmann, op. cit. S. 19.
- 15 Journal der Physik 1(1790)1, Titelblatt.

Da mein Journal nicht die Bestimmung haben kann, nur zu unterhalten und eine bloß zeitvertreibende Lectüre abzugeben, [...] so kann ich auch den mir von einigen meiner Freunde gegebenen Rath nicht befolgen, weniger gelehrte, und mehr populäre, belustigende und angenehme Aufsätze zu liefern. [...] Es kann freylich seyn, daß ich mir die Ausbreitung des Studiums der Physik in Deutschland grösser dachte, als sie ist, und daß ich zu meinem eigenen Nachtheil vom Gegentheil belehrt werde -, demohngeachtet wird mich dies nicht von dem Plane entfernen, nicht so wohl eine Modelectüre zu liefern, als vielmehr denkende Physiker zu beschäftigen und zur Verbreitung nützlicher Entdeckungen beyzutragen.“<sup>16</sup>

Im ersten Band werden 81 Abonnenten genannt, zumeist Einzelpersonen, aber auch fünf Institutionen, darunter die kurfürstliche Bergakademie zu Freiberg, die Bibliothek des kgl. Bergwerks- und Hütten-Departements zu Berlin, die Bibliothek des kgl. Oberbergamts in Breslau. Die Beiträge gliedern sich in vier Gruppen: Originalbeiträge, Auszüge (oder auch vollständige Aufsätze) aus Schriftenreihen von Akademien und Gesellschaften (die für Nichtmitglieder dieser Gesellschaften meist schwer zugänglich waren), Auszüge aus speziellen physikalischen Abhandlungen anderer Gesellschaften sowie aus ausländischen Journalen sowie literarische Anzeigen (so wird im 1. Band u. a. das noch heute bekannte *Physikalische Wörterbuch* von Johann Gehler (1751-1795) vermeldet, das in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zum Standardwerk der sich herausbildenden klassischen Physik werden sollte).<sup>17</sup>

Bis 1794 erschienen 8 Bände dieser Zeitschrift, ab 1795 erschien sie unter dem Titel *Neues Journal der Physik*, nunmehr regelmäßig pro Band zu vier Heften. Der Inhalt hatte sich inzwischen zu Originalbeiträgen hin verschoben, wobei aber auch Preisaufgaben in- und ausländischer Akademien und Gesellschaften sowie Briefe an den Herausgeber aufgenommen wurden, die - ähnlich wie früher in Akademiemitteilungen - u. a. vorab wichtige Entdeckungen mitteilten, wie beispielsweise im 4. Band des 4. Heftes ein „Auszug aus einem Schreiben des Herrn Prof. Volta in Pavia an den Herausgeber“ vom 6. Sept. 1797, in dem einiges über die Voltasche Säule mitgeteilt wird mit dem Hinweis:

„[...] Da nun [...] diese Abhandlung vielleicht erst nach einigen Monaten Ihnen zu Händen kommen möchte, so will ich Ihnen hier einige der frappantesten Versuche beschreiben.“<sup>18</sup>

Diese Form der Vorabinformation kennen wir in naturwissenschaftlichen Zeitschriften auch heute noch, beispielsweise in Form der „Letters to Nature“.

16 Ebenda, Vorrede.

17 Ebenda, S. 181.

18 *Neues Journal der Physik*. 4(1797)4, S. 473.

Nach Grens Tod ging die Zeitschrift in die Herausgeberschaft von Ludwig Wilhelm Gilbert (1769-1824) über, der seit 1795 Professor in Halle und ab 1811 Physikprofessor in Leipzig war,<sup>19</sup> und erschien nun unter dem Namen *Annalen der Physik* (ab 1799).<sup>20</sup> Die Verlegerschaft war zwischenzeitlich an die Rengersche Buchhandlung in Halle übergegangen, die offenbar damit kein schlechtes Geschäft machte, denn einleitend zum 1. Band dieser neuen Zeitschrift schrieb Dietrich L. G. Karsten (1768-1810):

„Da mit Grens Tode das Bedürfniß einer solchen Zeitschrift Behilfs der Physik nicht aufhört; so hat die Verlagshandlung die Fortsetzung derselben beschlossen, und dem sonst schon rühmlichst bekannten Herrn Professor Gilbert übertragen. [...]“<sup>21</sup>

War bis zum 3. Bande auf dem Titelblatt vermerkt, dass Gren dieses Journal begonnen habe, erschienen die weiteren Bände nur noch unter dem Herausgebernamen Gilbert, „[...] um den Anschein eines Aushängeschildes zu vermeiden“.<sup>22</sup> Desweiteren bemerkte Gilbert im Vorwort zum 3. Bande:

„[...] Nochmals empfehle ich diese Annalen der Theilnahme unserer vorzüglichsten deutschen Physiker, die sie leicht zu einem eben so nationalen Werke, als das französische und englische Journal der Physik, erheben könnten, [...]“<sup>23</sup>

Dieses Ziel konnte in den folgenden Jahren im wesentlichen auch erreicht werden. Die Zeitschrift erschien nun monatlich und jeweils vier Hefte bildeten einen Band. Ab Band 31 aus verlegerischen Gründen - die Verlegerschaft ging wieder an Barth in Leipzig über - mit der Bezeichnung „Neue Folge“ und in der Zählung erneut mit Band 1.<sup>24</sup> Zehn Jahre später - bei Vollendung des 60. Bandes bzw. des 30. Bandes der Neuen Folge, konnte Gilbert u. a. bemerken,

„[...] Daß diese Zeitschrift der Physik im weitern Sinne, und also insbesondere auch der wissenschaftlichen oder physikalischen Chemie bestimmt ist, und daß sie einen höheren Zweck hat, als Journale haben, indem sie [...] Jahrbücher der Naturwissenschaft liefern soll [...]“<sup>25</sup> und der Leser dürfte dies auch mit jedem neuen Heft wieder feststellen; die Zeitschrift erschien nun ab Band 61 unter dem

19 Schimank, H., Ludwig Wilhelm Gilbert und die Anfänge der „Annalen der Physik“. - In: Sudhoffs Archiv 47(1963) S. 360-372.

20 Der neue Name war noch von Gren vorgeschlagen worden, den der Tod während der Vorbereitung des 1. Bandes unter diesem Namen ereilte. [Vgl. *Annalen der Physik* 1(1799)1, Vorrede von Karsten; 30(1808)1, Vorrede von Gilbert].

21 *Annalen der Physik* 1(1799)1, Vorrede von Karsten.

22 *Annalen der Physik* 3(1800)1, Vorrede von Gilbert.

23 Ebenda. - Die gemeinten ausländischen Zeitschriften sind insbesondere die *Annales de Chimie et de Physique* (gegr. 1790) und das *Philosophical Magazine* (gegr. 1798).

24 *Annalen der Physik* 31(1809)1.

25 *Annalen der Physik* 60(1819)1, Vorrede von Gilbert, S. III.

Titel *Annalen der Physik und der physikalischen Chemie* mit dem Zusatz *Neueste Folge* (und diese begann wieder mit Band 1). Neben der Publikation von Originalarbeiten legte Gilbert nach wie vor besonderen Wert auf die - mehr oder weniger ausführliche - kommentierte Referierung ausländischer Arbeiten, und meist unterzog er sich dieser Arbeit selbst derart,

„[...] daß Freunden der Naturwissenschaft es möglichst erleichtert wird, mit den neuesten Entdeckungen fortzuschreiten, und sich in Geist und Zusammenhang dieser wichtigen Kenntnisse zu erhalten; [...] Vorzüge welchen diese wissenschaftliche Zeitschrift nun schon seit zwanzig Jahren, selbst während der Drangsale des Krieges, ein ununterbrochenes Bestehen, ohne alle andere Unterstützung, als die, welche von dem kaufenden Publikum ausging, verdankt.“<sup>26</sup>

Es ist also durchaus bemerkenswert, dass eine solche wissenschaftliche Zeitschrift zu jener Zeit ein sich selbst tragendes Unternehmen war. - Die führende Stellung, die sich die *Annalen* im Laufe der Jahre erarbeitet hatten, wird auch aus folgender Feststellung zum Jubiläum des 75. Bandes deutlich:

„[...] Was insbesondere die eingesendeten Original-Aufsätze betrifft, [...] so berücksichtige ich sie zwar stets zuerst, doch darf dieses nicht mit Hintenansetzung des Hauptzweckes (richtiger, anziehender und schneller Mittheilung der gegründeten Erweiterungen der Wissenschaft) geschehn, daher ich die, welche mir eigne Arbeiten anvertrauen, um einige Geduld ersuchen muß, [...]; im Besitze so vieler wichtiger und interessanter Arbeiten dieser Art als jetzt, befand ich mich noch nie [...]“<sup>27</sup>

Andererseits empfand es Gilbert durchaus als ein Problem für eine solche Zeitschrift, daß Halle bzw. Leipzig und deren jeweilige Universität zu jener Zeit nicht unmittelbar im Zentrum wissenschaftlichen und auch (kultur-)politischen Geschehens stand, und so merkte er bedauernd an:

„[...] wenn ich den verlassenenen Zustand eines isolirten Gelehrten, der einer solchen Riesenarbeit sich unterzieht, entfernt von den Quellen und Unterstützungen und von den Aufmunterungen der Hauptstädte empfinde.“<sup>28</sup>

Die Gelegenheit, die Herausgabe einer solchen Zeitschrift in ein wissenschaftliches Zentrum zu verlegen, ergab sich kurz darauf durch den unerwarteten Tod Gilberts. Die Gelegenheit ergriff der junge Berliner Physiker Johann Christian Poggendorff (1796-1877), der dem Leipziger Verlag Johann Ambrosius Barth anbot:

26 Ebenda, S. IV.

27 *Annalen der Physik*. 75(1823)4, S. 447.

28 Ebenda S. 445.

„[...] meinen schon früher gefaßten Plan, der Herausgabe einer physikalisch-chemischen Zeitschrift, jetzt in Wirksamkeit treten zu lassen.

Da es indeß sowohl für das Privatinteresse, als auch für das allgemeine Beste der Wissenschaft schädlich ist, wenn die schon bestehende Zahl von Zeitschriften vermehrt würde, so erlaube ich mir, Ihnen durch Gegenwärtiges den Vorschlag zu einer Vereinigung zu machen, durch welche das von mir beabsichtigte Unternehmen mit den früheren Gilbertschen Annalen zu verbinden, und ersteres an die Stelle des letzteren zu setzen wäre.“<sup>29</sup>

Mit anderen Worten, Poggendorff erpresste den Verleger mit Konkurrenzdrohung, und es funktionierte, denn er konnte ihm versichern, dass zahlreiche bedeutende Chemiker und Physiker ihre Mitarbeit zugesagt hätten, und dass beispielsweise Gustav Rose (1798-1873) und Alexander von Humboldt (1769-1859) ihre Auslandsbeziehungen mitwirken lassen würden.

„Ich glaube daher in dem Stand zu seyn, in Verein mit den litterarischen Hilfsmitteln die Berlin in einem so großen Maaßstabe darbietet, der bevorstehenden Zeitschrift die Vielseitigkeit und die Gediegenheit geben zu können, die der jetzige Zustand der Wissenschaft nöthig macht.“<sup>30</sup>

Das Erstaunliche am Gelingen dieses Planes ist nicht zuletzt, dass Poggendorff kein Ordinarius, ja nicht einmal - wenigstens zu jener Zeit - ein etablierter Physiker war - sein Studium hatte er nie zu Ende gebracht. Dennoch zählte er im mittleren Drittel des 19. Jahrhunderts zu den führenden und allgemein anerkannten Physikern Berlins - Barth hatte also einen guten Griff getan.<sup>31</sup> Ein wichtiger Aspekt des Erfolgskonzeptes war die Gewinnung bedeutender Autoren: allein in den ersten 77 Bänden der Poggendorffschen Annalen sind 243 Aufsätze von Jöns Jacob Berzelius (1779-1848), Justus Liebig (1803-1873) und Friedrich Wöhler (1800-1882) enthalten.<sup>32</sup> Als Liebig ab 1832 selbst eine Zeitschrift redigierte, die später unter dem Namen *Justus Liebig's Annalen der Chemie* bekannt wurde,<sup>33</sup> schrieb er beispielsweise an Berzelius:

29 Zit. nach: Johann Christian Poggendorff. Leichenrede von E. Frommel, nebst eigenhändigen Lebensnachrichten, Reden und Briefen. Hrsg. von V. Rose; Berlin 1877, S. 25.

30 Ebenda S. 26.

31 Zu Poggendorff vgl. u. a. Kant, H., Johann Christian Poggendorff. Aus Anlaß seines 100. Todestages am 24. Januar 1977. - In: Physik in der Schule 15(1977)1/2, S. 14-17.

32 Harff, op. cit. S. 95.

33 Die Zeitschrift lief zunächst unter dem Titel *Annalen der Pharmazie* und war hervorgegangen aus der Zusammenlegung des *Archiv des Apotheker-Vereins im nördlichen Teutschland* und dem *Magazin für Pharmacie und Experimental-Kritik*; ab 1840 lautete der Titel *Annalen der Chemie und Pharmacie* (auf Vorschlag von Wöhler, der seit 1838 als zweiter Herausgeber wirkte), ab 1874 (ab Band 173), also nach Liebig's Tod, war dann der offizielle Titel *Justus Liebig's Annalen der Chemie*.

„Sie haben mir garnicht vom Tellur geschrieben, diese Arbeit ist also beendet und wahrscheinlich schon an Poggendorff abgeschickt. Sie sehen, daß daraus der blasse Neid herausieht, aber bedenken Sie, daß ich Redakteur eines Journals bin, der sich glücklich schätzen würde, etwas von Ihnen zu besitzen.“<sup>34</sup>

Der ursprüngliche Plan Poggendorffs bestand darin - und in gewisser Weise knüpfte dies ja auch an Gilberts Konzept an - alle Seiten der Chemie und Physik in ihrem ganzen Umfang sowie angrenzende Gebiete andeutungsweise zu behandeln. Deshalb lautete der neue Titel unter Poggendorffs Herausgeberschaft auch *Annalen der Physik und Chemie*; der erste Band 1824 war zugleich der 77. Band von Gilberts *Annalen der Physik*, und diese Zählung wurde ebenfalls beibehalten. Die Zunahme des Kenntnisstoffes zwang ihn jedoch ab dem zweiten Drittel des 19. Jahrhunderts, sich immer stärker auf die Physik einzugrenzen, während sich das seit 1810 von Schweigger in Halle herausgegebene *Neue Journal für Chemie und Physik* immer stärker auf die Chemie konzentrierte.<sup>35</sup> Poggendorff behielt auch die Gilbertsche Praxis in seinen Grundzügen bei, neben Originalarbeiten Übersichtsartikel und zusammenfassende Betrachtungen - großenteils von eigener Hand - zu bringen; Übersetzungen und Referate ausländischer Artikel fertigte er ebenfalls zumeist selbst an, sodaß insgesamt etwa ein Fünftel des Gesamtumfanges der Annalen „von seiner Hand“ ist (d.h. die Herausgeberschaft war auch unter Poggendorff im wesentlichen ein Ein-Mann-Betrieb). Darüber hinaus sichtete er alle zur Veröffentlichung eingehenden Artikel sehr kritisch. Dabei legte er stets besonderen Wert auf eine experimentelle Grundlegung. Üblicherweise wurde die Zeitschrift nur als *Poggendorffs Annalen* zitiert. Zwei der wichtigsten physikalischen Publikationen aus der Mitte des 19. Jahrhunderts waren von Poggendorff allerdings abgelehnt worden, nämlich die Aufsätze von Julius Robert Mayer (1814-1878) und Hermann Helmholtz (1821-1894) zum Energieerhaltungssatz.<sup>36</sup> Dennoch kann man mit Fug und Recht sagen, daß es bis etwa zur Mitte des 19. Jahrhunderts durchaus ausreichend war, Poggendorffs Annalen zu lesen, um in der Physik auf dem Laufenden zu sein.<sup>37</sup> Etwas auf der

34 Berzelius und Liebig, Briefe von 1831-45. München und Leipzig 1893, S.33 [zit. nach Harff, op. cit. S. 97].

35 Schweiggers Journal ging allerdings so gut, dass er den Mitarbeitern sogar Honorare zahlen konnte, was Poggendorff nicht vermochte [Hollmann op. cit. S. 19].

36 Sicher hat Poggendorff deren Bedeutung nicht voll erkannt, doch Hauptgrund der Ablehnung war seine prinzipielle Forderung nach experimenteller Begründung (und dies war in den genannten Arbeiten damals nicht ohne weiteres ersichtlich). - Vgl. dazu u. a. Kant, H., Die Bedeutung Hermann von Helmholtz' für die theoretische Physik des 19. Jahrhunderts. - In: Hermann von Helmholtz; Vorträge eines Heidelberger Symposiums anlässlich des einhundertsten Todestages. Hrsg. von W. U. Eckart / K. Volkert. Centaurus-Verlagsgesellschaft Pfaffenweiler 1996, S. 207-239 (insbes. S. 216).

Strecke blieb dabei allerdings die Mathematisierung der Physik, wie sie sich in den ersten Jahrzehnten jenes Jahrhunderts von Frankreich aus entwickelte, doch das war nicht nur Poggendorff anzulasten. Poggendorff gab bis zu seinem Tode im Jahre 1877 insgesamt 160 Bände heraus.

Bei der bisherigen Betrachtung der Entstehung wissenschaftlicher Zeitschriften war ein Zusammenhang mit (natur-)wissenschaftlichen Gesellschaften im engeren Sinne kaum festzustellen. Das hat seinen guten Grund. Eingangs wurde darauf verwiesen, dass sich die disziplinäre Gliederung der Wissenschaften an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert erst langsam auszubilden begann. Die in der physikalischen wie chemischen Forschung engagierten Naturforscher - am Anfang des 19. Jahrhunderts hingen beide Gebiete noch eng zusammen - waren zunächst in allgemeinen naturwissenschaftlichen Gesellschaften organisiert.<sup>38</sup> Eine erste übergreifende wissenschaftliche Gesellschaft im deutschsprachigen Raum wurde die auf Anregung von Schweigger 1822 in Leipzig durch den Naturforscher Lorenz Oken (1779-1851) gegründete *Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte*, die vor allem durch ihre jeweils in anderen Orten stattfindenden Jahrestagungen wirksam wurde. Seit 1829 waren darin auch die Physiker mit einer eigenen Abteilung vertreten. Doch die Jahresberichte von diesen Tagungen können zwar bedingt als Jahrbuch,<sup>39</sup> nicht jedoch als Zeitschrift angesehen werden. Physikalische Vereine im eigentlichen Sinne entstanden zunächst in regionalen Bereichen: Frankfurt am Main (1824) und Stettin (1835) gelten als die ersten Gründungen.<sup>40</sup> Aber auch hier erschienen nur Jahresberichte, die lediglich über die engere Tätigkeit des Vereins berichteten.

Tabelle 1 liefert eine Zusammenstellung physikalischer Zeitschriften, die im 19. Jahrhundert in Deutschland erschienen (Vollständigkeit war nicht beabsichtigt; die Übersicht soll lediglich einen ungefähren Überblick geben).

- 37 Hund, E., Die „Annalen der Physik“ im Wandel ihrer Aufgabe. - In: Physikalische Blätter 46(1990)6, S. 172-175 (hier S. 172).
- 38 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, der hier allerdings nur konstatiert werden kann.
- 39 Diese Berichte geben keinen eigentlichen Überblick über die einzelnen Fächer, da lediglich die gehaltenen Vorträge dokumentiert wurden, deren Auswahl eher zufällig war.
- 40 Etwas näher behandelt werden die Zusammenhänge bei der Entstehung wissenschaftlicher Gesellschaften in Kant, H., Ein „mächtig anregender Kreis“ - die Anfänge der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin. op.cit. (dort auch Angabe weiterführender Literatur zu diesem Thema).

Abbildung 1: *Gründung und Existenzdauer Physikalischer Zeitschriften in Deutschland (insbesondere im 19. Jahrhundert)*  
 Die Auswahl wurde nur grob differenziert und ist nicht unbedingt vollständig; auch die Abgrenzungen zur Chemie oder Mathematik oder zu populären Journalen wurden relativ willkürlich vorgenommen. Manche Zeitschriften, die im Laufe der Zeit unter verschiedenen Titeln erschienen, wurden nur mit ihrem Haupttitel aufgenommen, andere (vor allem, wenn sich das Konzept erkennbar änderte) auch unter den verschiedenen Titeln.

Journal der Physik (Neues Journal der Physik)	1790-1798
Annalen der Physik (zeitweise d. Physik und Chemie u. a.)	1799- heute
Beiträge zur näheren Kenntnis des Galvanismus [...]	1800-1805
Journal für die Chemie, Physik und Mineralogie	1806-1810
Beiträge zur Chemie und Physik	1811/12
Schweigger's Journal für Chemie und Physik	1811-1833
Jahresberichte über die Fortschritte der physischen Wiss.	1822-1851
Archiv für die gesamte Naturlehre	1824-1829 (-1835)
Zeitschrift für Physik und Mathematik (dann: Wiener Ztschr.f.Ph, Ch, ..)	1826-1832 (-1840)
Zeitschrift für organische Physik	1827-1828
Repertorium der Physik	1837-1849
Jahresberichte des physikalischen Vereins zu Frankfurt am Main	1840-1922/23
Archiv der Mathematik und Physik	1841-1919
Fortschritte der Physik	1846-1920
Journal für Physik und physikalische Chemie des Auslandes ...	1851
Zeitschrift für Mathematik und Physik	1856-1916
Kritische Ztschr. für Chemie, Physik und Mathematik (später: Z.f.Ch)	1858-1860
Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie	1877-1919
Zeitschrift für Instrumentenkunde	1881-1944 (-1967)
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft	1882-heute
Meteorologische Zeitschrift	1884-1944
Gerlands Beiträge zur Geophysik	1887-1918 (1926-44)
Zeitschrift für physikalische Chemie	1887-heute
Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht	1887-1943
Physikalische Revue	1892
Zeitschrift für Elektrochemie u. angew. physikalische Chemie	1894-heute
Elektrochemische Zeitschrift	1894-1922
Physikalische Zeitschrift	1899-1945
Fortschritte der Chemie, Physik und physikalischen Chemie	(1904-) 1909-1932
Wiss. Abhandlungen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt	(1894-) 1917-1948
Physikalische Berichte	1920-1995
Zeitschrift für Physik	1920-heute
Zeitschrift für technische Physik	1920-1943
Zeitschrift für Geophysik	1924-1944 (-1973)

Die Lage änderte sich im Jahre 1845 mit der Gründung der *Physikalischen Gesellschaft zu Berlin*. Hintergrund dieser Gründung war, dass die Teilnehmer des Magnusschen Kolloquiums - der Physiker Gustav Magnus (1802-1870) veranstaltete ab 1843 in seinem Haus am Kupfergraben, in dem er praktisch das erste Berliner physikalische Universitätslaboratorium eingerichtet hatte, ein physikalisches Kolloquium - der Meinung waren, dass sie dort nicht genügend mit den neueren Entwicklungen der mathematischen Physik vertraut gemacht werden würden. So fanden sich diese Teilnehmer im Anschluß an die Kolloquien zu weiteren Diskussionen zusammen, und daraus entstand die *Physikalische Gesellschaft*. Interessant ist dabei unter anderem, dass unter den sechs Gründungsmitgliedern nur drei Physiker waren; ansonsten waren zwei Physiologen und ein Chemiker beteiligt. 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 unter anderen bereits Gustav Kirchhoff (1824-1887) zu diesem Kreis.<sup>41</sup> Die älteren Berliner Physiker, darunter Magnus und Poggendorff, blieben der Physikalischen Gesellschaft allerdings fern.

Auf diesen Gründungszusammenhang ging auch Wiedemann anläßlich des 100jährigen Bestehens der *Annalen* ein, wenn er feststellte:

„Die kleinen Gegensätze, welche sich Anfangs zwischen der experimentellen und mehr mathematischen Schule in der, namentlich bei jüngeren Forschern naturgemässen, überwiegenden Werthschätzung ihrer besonderen Richtung äusseren, fanden ihren ersten Ausgleich in der physikalischen Gesellschaft zu Berlin, [...]. Ihre grosse Bedeutung für die Förderung der physikalischen Forschung [...] durch Sammlung der zerstreuten Kräfte zur Herausgabe der hochwichtigen „Fortschritte der Physik“ wird namentlich von denen ganz besonders geschätzt werden, welche ihr seit den ersten Jahren ihres Bestehens angehörten.“<sup>42</sup>

Von Anbeginn war es wohl das von der *Berliner Physikalischen Gesellschaft* herausgegebene Publikationsorgan, das dieser gegenüber anderen Gesellschaften einen wesentlichen Vorzug einbrachte.<sup>43</sup> Aufgabe dieses *Fortschritte der Physik* genannten Referateorgans<sup>44</sup> war es laut ihrem Begründer und ersten Schriftleiter Gustav Karsten (1820-1900),

"... die Fortschritte der Wissenschaft schnell und vollständig zur Kenntniss des hierfür interessirten Publikums zu bringen. Denn der Jahresbericht bezweckt aus-

41 Die Mitgliederzahl stieg dann bis zum Jahre 1900 relativ kontinuierlich auf 325.

42 Wiedemann, G., Vorwort. *Annalen der Physik und Chemie* N. F. 39(1890).

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

ser 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.“<sup>45</sup>

Also ein grundsätzlich anderes Konzept als das von Poggendorffs *Annalen*. Karsten verwies darauf, dass die Idee eines solchen Referateorgans nicht ganz neu war und für die Physik mit dem von Berzelius ab 1821 in Stockholm im Auftrage der Schwedischen Akademie der Wissenschaften herausgegebenen *Jahresbericht über die Fortschritte der physischen Wissenschaften* ein solches Anliegen annäherungsweise realisiert worden war.<sup>46</sup> Ab Bd. 21 (1842) beschränkte sich jener Bericht jedoch nur noch auf die Chemie (und Mineralogie); allerdings hatte Berzelius die Physik auch zuvor nur unzureichend berücksichtigt,

„[...] da er dieselbe gemäß der wissenschaftlichen Stellung seines berühmten Herausgebers mehr wie eine der Chemie verwandte Disciplin nur nebensächlich berührte, als sie wie eine gleichberechtigte Wissenschaft behandelte.“<sup>47</sup>

Für den ersten Jahrgang 1845 wurden in den *Fortschritten* bereits 109 internationale Zeitschriften ausgewertet, wobei einige Teilgebiete mangels Referenten ausgespart bleiben mussten.<sup>48</sup> An den Referaten war ein großer Teil der Mitglieder der Physikalischen Gesellschaft aktiv beteiligt: in den ersten zwanzig Jahren lag die Zahl pro Jahrgang bei 20 bis 25 Berichterstatlern. Die Zeitschrift wurde zunächst von Gustav Karsten, einem der Gründungsmitglieder der Gesellschaft, redigiert. Karsten ging zwar bereits 1847 als Physikprofessor nach Kiel, setzte die Zeitschriftenredaktion aber bis 1853 fort, dann übernahm August Krönig (1822-1879), ein

44 Detailliertere Ausführungen nebst einigen statistischen Untersuchungen zu den *Fortschritten der Physik* finden sich im Kapitel 6 von Fiedler, A., Die Physikalische Gesellschaft zu Berlin. Vom lokalen naturwissenschaftlichen Verein zur nationalen Deutschen Physikalischen Gesellschaft. Shaker Verlag, Aachen 1998. - Siehe auch: Schreier, W. / Franke, M., Geschichte der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin 1845-1900. - In: Physikalische Blätter. 51(1995)1, S. F-9- F-59.

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

46 Zwar erschienen diese Jahresberichte in schwedischer Sprache, wurden jedoch sofort ins Deutsche übersetzt und erschienen in dieser Fassung mit einem knappen Jahr Verzögerung in Tübingen; es erschienen 27 Jahrgänge. [vgl. Dunsch, L., Jöns Jacob Berzelius. (= Biographien hervorragender Naturwissenschaftler, Techniker und Mediziner Bd.85) Leipzig 1986, S. 96f] Bemerkenswert ist, daß hier bereits eine wissenschaftliche Gesellschaft Träger eines solchen Unternehmens war (das ja von den üblichen Akademiejahrbüchern durchaus abwich). - Nach Berzelius' Tod übernahm Liebig diese Aufgabe gemeinsam mit Hermann Kopp (1817-1892) und gründete 1849 neben seinen *Annalen der Chemie und Pharmacie* den *Jahresbericht über die Fortschritte der reinen, pharmaceutischen und technischen Chemie, Physik, Mineralogie und Geologie* (das Unternehmen schloß 1912 mit dem Bericht für 1910 ab).

47 Karsten, G., Vorbericht. Fortschritte der Physik im Jahre 1845. Berlin 1847, S. V.

48 Karsten, G., Vorbericht. Fortschritte der Physik im Jahre 1846 (Berlin 1848), S. III-XVIII.

Berliner Realschullehrer und wie Karsten Magnus-Schüler und Mitglied der Physikalischen Gesellschaft, für einige Jahre diese Aufgabe.<sup>49</sup> Auch danach blieb die *Berliner Physikalische Gesellschaft* Herausgeber und die Zeitschrift wurde von einzelnen ihrer Mitglieder redigiert, von 1866 bis 1892 von dem verdienstvollen Berliner Realschullehrer und Magnus-Schüler Bernhard Schwalbe (1841-1901).<sup>50</sup>

Zwar hatte Karsten schon bald Anlaß, über das verspätete Erscheinen der *Fortschritte* zu klagen,<sup>51</sup> und in den 1870er Jahren wuchs diese Verspätung bis auf sieben Jahre an und konnte erst ab 1894 wieder - wie ursprünglich beabsichtigt - auf das Jahr nach dem betreffenden Berichtsjahr gesichert werden, doch behielten die *Fortschritte* bis ins 20. Jahrhundert hinein ihre große Bedeutung.<sup>52</sup>

Den Charakter einer Vereinszeitschrift hatten die *Fortschritte* nur andeutungsweise, indem sie in jeden Jahrgang vorweg eine Übersicht über die in den Sitzungen gehaltenen Vorträge sowie über den Mitgliederstand stellten. Erst 1882 löste man den dann *Verhandlungen der Physikalischen Gesellschaft* genannten Teil aus den *Fortschritten* heraus, um die Referierung der internationalen Literatur besser von der Berichterstattung über das eigene Vereinsleben trennen zu können (und in den *Verhandlungen* wurden dann u. a. auch in den Sitzungen gehaltene Vorträge abgedruckt).<sup>53</sup> Wie die bisherige Praxis zu Komplikationen oder gewissen Kuriositäten führen konnte, zeigt das Beispiel Hermann Helmholtz (1821-1894).

49 Krönig gab übrigens seit 1851 auch das *Journal für Physik und physikalische Chemie des Auslands* heraus, das lediglich Übersetzungen fremdsprachiger Aufsätze enthielt.

50 Zwischen 1868 und 1873 tat Schwalbe dies in alleiniger Verantwortung.

51 So schrieb Karsten im Vorbericht zum 3. Band, der 1850 erschien: „Der dritte Jahresbericht über die Fortschritte der Physik im Jahre 1847 erscheint etwas verspätet, wofür wir als Entschuldigung die politischen Ereignisse anführen müssen, indem einige Mitarbeiter am Jahresberichte ihrer gesellschaftlichen Stellung nach keine Muße für wissenschaftliche Arbeit finden konnten. Wir hoffen den nächsten Jahrgang desto schneller folgen lassen zu können, [...]“ [Fortschritte der Physik 3(1847) S. V]. Doch musste Karsten dann beim 4. Band für 1848 (erschienen 1852) feststellen: „Die Entschuldigung über das verspätete Erscheinen des Jahresberichtes ist leider schon zu einem stehenden Artikel der Vorrede geworden; sie sollte diesmal, wo der vierte Jahrgang über die Fortschritte der Physik im Jahre 1848 erst jetzt erscheint, aus besonders triftigen Gründen bestehen, es sind aber keine anderen anzuführen als die sich immer mehr herausstellende Unmöglichkeit bei einer großen Zahl von Mitarbeitern von allen pünktlich die Beiträge zu erhalten, [...]“ [Fortschritte der Physik 4(1848) S. V].

52 Erst 1919 gelang es Karl Scheel (1866-1936), durch die Gründung der „Physikalischen Berichte“ der wachsenden Flut der zu referierenden Arbeiten besser gerecht zu werden.

53 Wie gesagt, waren bisher Kurznotizen zu den Vortragsprogrammen der Physikalischen Gesellschaft (auch Mitgliederlisten, eingegangene Schriften und dergleichen) in den *Fortschritten* erschienen. Die Jahrgänge 1-4 (1882-1885) der nunmehrigen *Verhandlungen* erschienen zunächst als Beilage zu den *Fortschritten*, dann Jg. 5-10 (1886-1891) gesondert im Verlag von G. Reimer (Berlin), Jg. 11-13 (1892-1894) sodann als Beilage zu den *Annalen*, und ab Jg. 14 (1895) schließlich als gesonderte Publikation im Verlag von J.A. Barth (Leipzig).

Seinen berühmten Vortrag zum Energieprinzip *Über die Erhaltung der Kraft* hielt er am 23. Juli 1847 vor der *Berliner Physikalischen Gesellschaft*, und die *Fortschritte* vermerken dies auch in ihrer Sitzungsübersicht.<sup>54</sup> Poggendorff lehnte damals die Aufnahme in die *Annalen* ab, und so musste der Vortrag gesondert erscheinen - allerdings immerhin im selben Verlag wie die *Fortschritte* -, und im Abschnitt *Wärmelehre*, Unterabschnitt *Physiologische Wärmeerscheinungen* des 1847er Jahrgangs der *Fortschritte*, den Helmholtz verfasste, referierte er dann ausführlich seine eigene Arbeit.<sup>55</sup>

Während die *Annalen* als „normale“ wissenschaftliche Zeitschrift die Artikel im weiteren nach Eingang aufnahmen und diese kaum thematisch geordnet waren, zeigten die *Fortschritte* als Referatezeitschrift von Anbeginn an eine systematische Untergliederung in Teilgebiete der Physik und angrenzende Themen. Diese Systematik wurde allerdings im Laufe der Jahre verändert, um sie der disziplinären Entwicklung anzupassen, und man vermerkte außerdem, wenn man für einige Teilgebiete keine Referenten finden konnte; so heißt es beispielsweise im Vorwort zum 3. Jahrgang:

„Leider ist es uns nur zum Theil gelungen, die im zweiten Jahrgange bemerkbaren Lücken auszufüllen. Der praktische Theil einiger Capitel, die Hydraulik und Aëromechanik bleibt unbearbeitet, [...]. Der Anhang zur Electricitätslehre, welcher die elektrische Telegraphie behandelt, mußte fortbleiben, da der Bericht-erstatte Herr Lieutenant W. SIEMENS keine Zeit gewinnen konnte; [...]“<sup>56</sup>

Auf die inhaltliche Entwicklung der *Fortschritte* kann hier ebenso wenig eingegangen werden wie auf die der *Annalen*.<sup>57</sup> Zur Illustration dieser Entwicklung bei den *Fortschritten* sei lediglich eine statistische Zusammenstellung gegeben (Tabelle 2).<sup>58</sup> Die Tabelle zeigt eine bis 1860 nahezu konstant bleibende, dann aber bis 1880 stark anwachsende Zahl von referierten Schriften.<sup>59</sup> Diese konnten

54 *Fortschritte der Physik* 3(1847) S. IX.

55 *Fortschritte der Physik* 3(1847) S. 233-245. - Zu Hintergründen der Ablehnung durch Poggendorff, der dennoch wie Magnus ihr Erscheinen unterstützte, vgl. u. a. Kant, H., Die Bedeutung Hermann von Helmholtz' für die theoretische Physik des 19. Jahrhunderts. - In: Hermann von Helmholtz. Vorträge eines Heidelberger Symposiums anlässlich des 100. Todestages. op. cit., S. 215 f.

56 Karsten, G., Vorbericht. *Fortschritte der Physik im Jahre 1847*. Berlin 1850, S.V. - Im 4. Jahrgang wird beispielsweise vermerkt: „[...] Ein neuer Abschnitt über physikalische Geographie konnte für diesen Jahrgang noch nicht angeschlossen werden, wird indessen im nächsten Jahrgange erscheinen.“ [*Fortschritte der Physik im Jahre 1848*. Berlin 1852, S. V].

57 Einige statistische Übersichten zu den *Fortschritten* finden sich bei Fiedler, op. cit. S. 57-75; eine andeutungsweise Inhaltsdiskussion zu den *Annalen* versucht Hund, op. cit.

58 Fiedler, op. cit. S. 59.

von den Berichterstattern jedoch kaum mehr bewältigt werden, weshalb sich die entstandenen Verzögerungen im Erscheinen auch nicht abbauen ließen.

Tabelle 2: <i>Statistik der in den Fortschritten der Physik referierten Zeitschriften (1845 bis 1900)</i> Quelle: Fiedler, A., <i>Die Physikalische Gesellschaft zu Berlin. Aachen 1998, S. 59.</i>							
Jahr	Deutsche Schriften (+Österr. & Böhmen)  Anzahl	%	Ausländ. Ztschr.  Anzahl	%	Refer. Schriften Insges.	Berichter- erstatte	Zahl der Schriften pro Berichter- erstatte
1846	32	29,4	77	70,6	109	20	5,5
1852	51	44,7	63	55,3	114	24	4,8
1855	51	43,6	66	56,4	117	19	6,2
1860	52	46,0	61	54,0	113	23	4,9
1865	48	43,6	622	56,4	110	20	5,5
1870	102	48,3	109	51,7	211	28	7,5
1875	134	53,2	118	46,8	252	32	7,9
1880	247	46,7	282	53,3	529	27	19,6
1885	186	46,9	211	53,1	397	68	5,8
1890	188	45,0	230	55,0	418	87	4,8
1895	193	42,7	259	57,3	452	66	6,8

Die Gesellschaft bekam die meisten der besprochenen Schriften zwar als Geschenk bzw. im Tauschverkehr gegen die *Fortschritte*, aber mit der wachsenden Zahl erscheinender relevanter Zeitschriften traten dennoch Finanzprobleme auf, die die Gesellschaft allein nicht mehr decken konnte, und so ist beispielsweise ein Antrag aus dem Jahre 1889 an die Kgl. Preußische Akademie der Wissenschaften belegt,

- 59 Das Anwachsen der zu referierenden Schriften machen drei Eckzahlen deutlich: wurden für das Jahr 1800 lediglich 111 erschienene Artikel physikalischen Inhalts gezählt, so waren es für 1850 432 Artikel und für das Jahr 1900 bereits 2761 Artikel international (diese Zahlen berücksichtigen nur Zeitschriftenartikel, keine Buchpublikationen) [R. Wagner-Döbler, J. Berg: *Physics 1800-1900*; op. cit. S. 232]. - Zum anderen stellen Wagner-Döbler/Berg [S. 219] für das Jahr 1900 fest, daß diese mehr als 2500 Artikel physikalischen Inhalts von etwas mehr als 1500 Autoren weltweit verfaßt wurden, wovon sich etwa 1000 (einschließlich Privatdozenten) in akademischen Stellungen befanden [letztere Zahl aus Paul Forman, John L. Heilbron and Spencer Wear: *Physics circa 1900*. (= *Historical Studies in the Physical Sciences* Vol.5) Princeton University Press 1975, S. 6 + 12].

„[...] die Classe möge der Berliner physikalischen Gesellschaft zur Fortsetzung des von ihr herausgegebenen physikalischen Jahresberichts, der durch besondere Umstände ins Stocken gerathen ist, eine Beihilfe für das laufende Jahr von 2000 M gewähren [...]“<sup>60</sup>

Trotz mancher - hier nur angedeuteter Probleme - zeigt das Beispiel der *Fortschritte der Physik*, wie sich die Zeitschrift und die sie herausgebende Gesellschaft letztlich gegenseitig profilierten. Ohne die schnell erreichte nationale und auch internationale Akzeptanz der *Fortschritte* wäre wohl auch die *Berliner Physikalische Gesellschaft* nur ein Verein von lokaler Bedeutung geblieben - natürlich ist dies nur ein Aspekt unter mehreren, aber ein gewichtiger. Diese Bedeutung erkennend, beschloss die Gesellschaft, ihre Zeitschriftenaktivitäten auszudehnen und nach Poggendorffs Tod auch die *Annalen der Physik und Chemie* stärker an sich zu binden. Sie wurden nun wiederum in Neuer Folge ausdrücklich „Unter Mitwirkung der Physikalischen Gesellschaft in Berlin und insbesondere des Herrn H. Helmholtz“ von Gustav Wiedemann herausgegeben. Wiedemann wie Helmholtz waren langjährige Mitglieder der Physikalischen Gesellschaft, Helmholtz seit 1871 Physikordinarius in Berlin (und etwa seit 1878/80 auch 1. Vorsitzender der Gesellschaft) und Wiedemann in analoger Funktion in Leipzig, dem Sitz des Verlages. Nach Helmholtz' Tod übernahm dann ab Band 54(1895) der Neuen Folge Max Planck (1858-1947) dessen Aufgabe als ausdrücklicher Vertreter der Berliner Physikalischen Gesellschaft.<sup>61</sup> Auch nach Gründung der *Deutschen Physikalischen Gesellschaft* (DPG) 1899, die ja direkt aus der Berliner Gesellschaft hervorging, blieb diese ausdrückliche Mitwirkung der DPG - vertreten durch Planck - erhalten, auch wenn dem Herausgeber bzw. Hauptredakteur - seit 1900 Paul Drude (1863-1906) und ab 1906 Wilhelm Wien (1864-1928) - nunmehr noch ein Kuratorium namhafter Physiker zur Seite gestellt wurde. Drude hatte den Namen der Zeitschrift in *Annalen der Physik* geändert - er war damit zu einer Bezeichnung zurückgekehrt, die sie bereits Anfang des 19. Jahrhunderts trug - und begann damit nunmehr die 4. Folge dieser Zeitschrift.<sup>62</sup>

60 Zit. nach Schreier, W. / Franke, M., Geschichte der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin. op. cit. S. F-24.

61 In der Herausgeberschaft war inzwischen Wiedemanns Sohn Eilhard (1852-1928) neben den Vater getreten.

62 Man kam damit von der irreführenden „Neuen Folge“ ab. - Erwähnt sei an dieser Stelle noch, dass 1920 die *Fortschritte der Physik* in die *Physikalischen Berichte* (erschieden bis etwa 1995) umgewandelt wurden, und dass unter dem Titel *Fortschritte der Physik* die Physikalische Gesellschaft der DDR von 1952-1990 eine physikalische Zeitschrift herausgab. Die *Annalen der Physik* erscheinen bis heute.

Ab 1899 gab es noch ein weiteres deutschsprachiges physikalisches Periodikum, die von den Göttinger Ordinarien Eduard Riecke (1845-1915) und Hermann Th. Simon (1870-1918) bei Hirzel (ebenfalls in Leipzig) herausgegebene *Physikalische Zeitschrift*. Die *Physikalische Zeitschrift* verstand sich nicht als direkte Konkurrenz zu den *Annalen*, sondern sollte eher die Lücke ausfüllen, die die *Annalen* zwangsläufig im Laufe ihrer Entwicklung bzw. auch der Entwicklung des Wissenschaftsgebietes selbst eröffnet hatten: es sollten kürzere zusammenfassende Artikel über neue Arbeiten publiziert werden, dazu informative Berichte über Antrittsvorlesungen und Institutseröffnungen, desweiteren Besprechungen von Monographien und Lehrbüchern sowie Informationen von Randgebieten auch nicht direkt wissenschaftlichen Charakters, und - man druckte die für die Physik relevanten Vorlesungsverzeichnisse aller deutschsprachigen Universitäten ab.<sup>63</sup> Wenn diese Zeitschrift auch unabhängig von der *Physikalischen Gesellschaft* erschien, so waren doch beide Herausgeber Mitglieder<sup>64</sup> und zudem war Göttingen zu diesem Zeitpunkt erneut ein beachtetes Zentrum physikalischer Forschung geworden.<sup>65</sup> - Nicht unerwähnt bleiben soll die seit 1887 von Friedrich Poske (1852-1915) herausgegebene *Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht*, weil sie die gewachsene Bedeutung des naturwissenschaftlichen Unterrichts im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts belegt.

Die *Deutsche Chemische Gesellschaft* wurde Ende 1867 in Berlin gegründet und sie gab ebenfalls ab 1868 eine *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft zu Berlin* betitelte Zeitschrift heraus, die zunächst eine Mischung aus ausführlichen Vereinsnachrichten und Abhandlungen der Mitglieder sowie eingesandten Beiträgen war und im Laufe der Jahre auch einen eigenen Referateteil entwickelte (ähnlich den *Fortschritten*).<sup>66</sup> 1897 kaufte die Gesellschaft dann das seit 1856 bestehende *Chemische Centralblatt*<sup>67</sup> als eigenständiges Referateorgan auf und entledigte sich damit zugleich privater Konkurrenz.<sup>68</sup> Damit waren auch hier eine

63 Riecke, E., Vorwort. *Physikalische Zeitschrift* 1(1899)1/2, S. 1-3.

64 Genaugenommen wurde Simon erst 1901 Ordinarius (für angewandte Elektrizitätslehre) und 1902 Mitglied der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.

65 Auch Peter Debye (1884-1966), der die Herausgeberschaft der *Physikalischen Zeitschrift* ab dem 20. Band übernahm, war Mitglied der Physikalischen Gesellschaft (seit 1916 zudem in Vorstandsfunktionen) und zu jenem Zeitpunkt noch in Göttingen.

66 Vgl. Ruske, W., 100 Jahre Deutsche Chemische Gesellschaft. Weinheim: Verlag Chemie 1967; S. 68f.

67 Gegründet 1830 als *Pharmaceutisches Central-Blatt* - erster Redakteur war der Physiker Gustav Theodor Fechner (1801-1887) und Erscheinungsort war Leipzig - und seit 1850 unter dem Titel *Chemisch-pharmaceutisches Centralblatt* geführt. - Vgl. Willstätter, R., Zur Hundertjahrfeier des Chemischen Zentralblattes. - In: *Zeitschrift für angewandte Chemie* 42(1929)45, S. 1049-1052.

wichtige Fachzeitschrift und ein Referateorgan in der Hand einer wissenschaftlichen Gesellschaft zusammengeführt. - 1877 wurde der *Verein Analytischer Chemiker* als Vertretung der praktisch arbeitenden Chemiker gegründet, der sich 10 Jahre später in die *Deutsche Gesellschaft für Angewandte Chemie* umwandelte. Seit 1887 gab diese Gesellschaft auch die *Zeitschrift für angewandte Chemie* heraus, die in ihrem Artikelteil insbesondere auf die chemischen Industrieanwendungen abhob und in ihrem Referateteil Literatur- und Patentreferate brachte.<sup>69</sup> Desweiteren sei in diesem Kontext noch die *Zeitschrift für Physikalische Chemie* genannt, die 1887 in Leipzig von Wilhelm Ostwald (1853-1932) und Jacobus H. Van't Hoff (1852-1911) gegründet worden war. Im von Ostwald verfassten Vorwort zum 1. Band heißt es:

„Im Gegensatz zur modernen Chemie kann man die physikalische Chemie die Chemie der Zukunft nennen.“<sup>70</sup>

Man kann also sagen, hier wurde eine Zeitschrift gegründet, um ein neues (Teil-)gebiet - zwischen Physik und Chemie - zu entwickeln; eigentlich sollte - überspitzt gesagt - auch die Leserschaft erst herangebildet werden.<sup>71</sup> Diese spezifischen Bedingungen brachten es mit sich, dass Ostwald bei der Gründung über den nationalen Tellerrand hinaus sah - ein Umstand, der eigentlich erst nach dem 1. Weltkrieg aus etwas anderen Gründen relevant wurde - und neben Van't Hoff aus Amsterdam ein Herausgebergremium mit Wissenschaftlern aus 10 Ländern schuf. War diese Zeitschrift stärker theoretisch ausgerichtet, so war Ostwald zugleich in einer Richtung engagiert, die stärker auf die technische Chemie orientiert war - die Elektrochemie. 1895 wurde die *Zeitschrift für Elektrotechnik und Elektrochemie* gegründet. Eine Woche, nachdem das erste Heft erschienen war, wurde in Kassel die *Deutsche Elektrochemische Gesellschaft* gegründet<sup>72</sup> - Ostwald war Gründungsmitglied und die Zeitschrift wurde Vereinsorgan.<sup>73</sup> Im Heft 3 veröffentlicht Ostwald einen programmatischen Aufsatz „Die wissenschaftliche Elektrochemie der Gegenwart und die technische der Zukunft“. Ab Band 2 hatte

68 Vgl. Meinel, op. cit. S. 150.

69 Die Zeitschrift erschien 1887 zunächst noch unter dem Titel *Zeitschrift für die chemische Industrie*.

70 Ostwald, W., Vorwort. *Zeitschrift für Physikalische Chemie* 1(1887)1. - Ostwald zitiert an dieser Stelle eigentlich E. du Bois-Reymond. [Zit. nach Rodnyj, N. I. / Solowjew, Ju. I., Wilhelm Ostwald. (= Biographien hervorragender Naturwissenschaftler, Techniker und Mediziner Bd. 30) Leipzig 1977, S. 85.]

71 Und man verstand jetzt unter *Physikalischer Chemie* durchaus etwas anderes als noch ein dreiviertel Jahrhundert zuvor bei der Benennung der von Gilbert herausgegebenen *Annalen der Physik und der physikalischen Chemie*.

72 Die Deutsche Elektrochemische Gesellschaft. *Zeitschrift für Elektrotechnik und Elektrochemie*. 1(1894)2, S. 33-35.

man die Elektrotechnik aus dem Titel gestrichen und Ostwald erschien als Mitherausgeber auf dem Titel;<sup>74</sup> bei Band 3 wurde auch Walther Nernst (1864-1941) als Mitherausgeber genannt. 1901/02 diskutierte die Gesellschaft die Ausweitung ihrer Ziele in der Richtung, dass künftig die gesamte Anwendung der physikalischen Chemie auf die Technik einbezogen sei. Die Zeitschrift nannte sich folglich ab dem 10. Jahrgang *Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie* und sie wurde nun herausgegeben von der *Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie* (wie sich die Gesellschaft umbenannt hatte).

Ähnlich könnte man das folgende Beispiel sehen, das an einer Nahtstelle von Physik und Technik angesiedelt ist. Der *Elektrotechnische Verein* wurde Ende 1879 in Berlin unter aktiver Mitwirkung zahlreicher Mitglieder der *Berliner Physikalischen Gesellschaft* gegründet - Werner Siemens war Gründungsmitglied. Zu den Schwerpunktaufgaben des Vereins gehörte von Anfang an die Herausgabe der *Elektrotechnischen Zeitschrift* (das erste Heft der ETZ erschien bereits Anfang 1880), und dies wurde unter anderem dadurch dokumentiert, dass sie als dauernde Vorstandsangelegenheit behandelt wurde. Das Gebiet der Elektrotechnik war zu diesem Gründungszeitpunkt vielleicht schon weiter entwickelt als das der Physikalischen Chemie, aber der Begriff *Elektrotechnik* wurde wohl von Siemens erst im Zusammenhang mit diesen Gründungen von Verein und Zeitschrift geprägt, und er selbst sah in dieser Gründung

„[...] die Geburt der Elektrotechnik als gesonderten Zweiges der Technik.“<sup>75</sup>

Sehr schnell wurde die ETZ zur führenden Zeitschrift Deutschlands auf diesem Gebiet, wie auch der Verein deutschlandweit agierte.<sup>76</sup> In der ersten Zeit überwog in Verein wie Zeitschrift allerdings die Schwachstromtechnik, während die sich erst in den 1870er Jahren entwickelnde Starkstromtechnik zunächst scheinbar etwas weniger vertreten war, weshalb diese offenbar bei der Gründung der *Zeitschrift für Elektrotechnik und Elektrochemie* anfangs mit ins Blickfeld gerückt war (denn praktische Elektrochemie ist eng mit Starkstromtechnik verbunden).

73 Ab Heft 2/1894 vermerkte die Zeitschrift im Titel, dass sie Organ der Deutschen Elektrochemischen Gesellschaft, des Berliner Elektrotechniker-Vereins (nicht zu verwechseln mit dem Elektrotechnischen Verein) und des Leipziger Elektrotechnischen Vereins sei.

74 Die *Zeitschrift für Elektrochemie* fungierte nunmehr nur noch als Organ der Deutschen Elektrochemischen Gesellschaft.

75 Siemens, W. von, Lebenserinnerungen. München 1966 (17. Aufl.), S. 301.

76 Zetzsche, K., Unser Ziel. - In: *Elektrotechnische Zeitschrift* 1(1880)1. - Vgl. auch Kant, H., Zu einigen Aktivitäten von Physikern im Berliner Elektrotechnischen Verein zwischen 1880 und 1890. - In: *Wissenschaft und Technik - Humanismus und Fortschritt* (XVI. Internationaler Kongress für Wissenschaftsgeschichte). Kolloquienheft Nr.22 des ITW der AdW der DDR, Berlin 1981, S. 59-63.

Restümierend lässt sich festhalten: Wichtige (natur-)wissenschaftliche Zeitschriften in Deutschland wie Poggendorffs *Annalen der Physik* oder Liebig's *Annalen der Chemie* (mit ihren entsprechenden Vorläufern) entstanden im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts im Zusammenhang des Disziplinierungsprozesses dieser Wissenschaften und dessen Erfordernissen. Sie wurden zumeist von hervorragenden Einzelgelehrten ihres Faches gegründet und auch redaktionell betreut. Als der weitere Disziplinierungsprozess ab Mitte des Jahrhunderts auch zur Gründung von wissenschaftlichen Gesellschaften führte, sahen diese als eine Möglichkeit ihrer übergreifenden Institutionalisierung auch die Herausgabe von Zeitschriften an. Das geschah zum einen durch Neugründung von Zeitschriften (beispielsweise die *Fortschritte der Physik* oder die *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft* oder die *Elektrotechnische Zeitschrift*) oder durch Übernahmen bereits bestehender Zeitschriften (beispielsweise *Zeitschrift für Elektrochemie*). Dabei erwiesen sich Gesellschaften zunächst als besonders geeignet, den spezifischen Aufwand, den Referatezeitschriften erfordern, zu übernehmen. Bei dem einerseits immer größer werdenden Aufwand zur Produktion von Zeitschriften und andererseits dem erwiesenen Prestigeerwerb durch die Gesellschaft, wenn sie auf ihre Zeitschriften verweisen konnte, waren die Gesellschaften auch bestrebt, bereits erfolgreiche Zeitschriften zu übernehmen (beispielsweise die *Annalen der Physik*). Das war auch insofern günstig, als unter anderem der Herausgeberaufwand bezüglich der Beurteilung eingesandter Beiträge immer größer wurde. Schaute man auch im Rahmen der Gesellschaften auf möglichst prominente Hauptherausgeber oder Hauptredakteure, so wurden für die normale Redaktionsarbeit verstärkt weniger prominente Wissenschaftler herangezogen, die diese Tätigkeit in mehr oder weniger Vollzeitarbeit erledigten. Andererseits entstanden auch in dieser Situation Zeitschriften weiterhin unabhängig von wissenschaftlichen Gesellschaften (beispielsweise *Physikalische Zeitschrift*). Bemerkenswert ist, dass überregionale Zeitschriften - die also über den reinen Charakter einer Vereinszeitschrift hinausgingen - erst dann zu einer erfolgreichen Symbiose mit wissenschaftlichen Gesellschaften fanden, als auch diese überregional wirksam wurden. Die Situation nach dem 1. Weltkrieg setzte neue Prioritäten, auf die hier nicht weiter eingegangen wurde; angemerkt sei nur, dass dann der internationale Charakter eine wesentlich größere Rolle zu spielen begann.

Schauen wir abschließend noch auf eine Statistik zu den deutschen Zeitschriftengründungen im 19. Jahrhundert auf den Gebieten Physik und Chemie (siehe Abbildung 3a und 3b auf), die insbesondere Entwicklungstrends deutlich macht.<sup>77</sup> Zum einen entstanden auf dem Gebiet der Chemie offensichtlich mehr Zeitschriften als auf dem Gebiet der Physik, was wohl nicht zuletzt damit zusammenhängt, dass zahlreiche Publikationen der Chemie Untersuchungen zu einzelnen

Stoffen behandeln. Andererseits lassen sich mehrere Zeiträume erhöhter Gründungszahl gegen Zeiträume geringerer Gründungszahlen ableiten, und dies korreliert eindeutig mit Entwicklungsschüben - beziehungsweise Differenzierungen - der jeweiligen Disziplin (was hier jedoch nicht weiter analysiert werden kann).

Tabelle 3: *Die Entstehung physikalischer Zeitschriften in Deutschland von 1800 bis 1930*

vor 1800	1800 bis 1810	1810 bis 1820	1820 bis 1830	1830 bis 1840	1840 bis 1850	1850 bis 1860	1860 bis 1870	1870 bis 1880	1880 bis 1890	1890 bis 1900	1900 bis 1910	1910 bis 1920	1920 bis 1930
1790	1800	1811	1822	1837	1840	1851		1877	1881	1892	1903	1917	1920
1799	1806		1824		1841	1856			1882	1894			1920
			1826		1846	1858			1887	1899			1920
			1827						1887				1924

Tabelle 3: *Die Entstehung chemischer Zeitschriften in Deutschland von 1800 bis 1930*

vor 1800	1800 bis 1810	1810 bis 1820	1820 bis 1830	1830 bis 1840	1840 bis 1850	1850 bis 1860	1860 bis 1870	1870 bis 1880	1880 bis 1890	1890 bis 1900	1900 bis 1910	1910 bis 1920	1920 bis 1930
1784	1800	1811	1822	1830	1843	1856	1860	1873	1880	1891	1903	1914	1920
1791	1802	1817	1822	1832	1848	1858	1862	1873	1887	1892	1905	1916	1923
1795			1822		1849		1865	1874	1887	1894	1906		1924
1798			1824				1865	1877	1887	1894			1926
1799			1828				1866	1877		1894			
							1866			1895			
							1867			1895			
							1867			1896			
							1868						

Quelle beider Tabellen: Hollmann, W., *Die Zeitschriften der exakten Naturwissenschaften in Deutschland*. (= *Zeitung und Leben* Bd. XXXIX) München 1937, S. 120 - 121. Die Angaben für die physikalischen Zeitschriften wurde stark revidiert.

77 Die Angaben dieser Tabellen [nach Hollmann, op. cit. S. 120, 121] sind leider im Detail nicht sehr zuverlässig - die Tabelle für die Physik-Zeitschriften wurde nach eigenen Recherchen revidiert (stimmt aber andererseits mit den in Tabelle 1 aufgeführten Zeitschriften auch nicht voll überein).

## HORST KANT

**Disziplinäre Gesellschaften als Träger von Fachzeitschriften. Einige Anmerkungen zur Entstehung physikalischen Zeitschriften im 19. Jahrhundert in Deutschland****Disciplinary societies as supporters of scientific journals. Some remarks on the genesis of physical journals during the 19th century in Germany****Summary**

There are not many studies on the history of scientific journals under the aspect of history of science. This study mainly deals with physical journals in Germany during the 19th century, notably *Annalen der Physik* (formerly *Annalen der Physik und Chemie*) and *Fortschritte der Physik*, and will discuss a few aspects of this subject, especially in connection with the genesis and evolution of scientific societies. While the *Annalen*, founded in 1799 (1790), only had a single editor – between 1824 and 1877 it was J. Chr. Poggendorff – and mainly published original scientific papers, the *Fortschritte* were founded by the *Physical Society of Berlin* to be published annually with the aim to review the progress in the different branches of physics during the preceding year. It is shown that such a reviewjournal was possible only with the help of many authors, and only something like a society was able to manage the necessary expenditure (although with a lot of difficulties, too). The development of the physical journals is compared with the development of some journals in chemistry, physical chemistry and electrotechnics. It seems, that the founding of new journals mainly went together with the birth of specialized scientific societies during the second half of the 19th century. The societies understood the publication of journals as a means toward their own institutionalization. Due to the rising of costs of the production of journals on the one hand but gain of prestige on the other hand for both sides, the scientific societies were also eager to take over successful journals (e.g. the *Physikalische Gesellschaft* in 1895 gained influence on the *Annalen*).

## Manfred Bonitz &amp; Andrea Scharnhorst

**Überlegungen zu einer Theorie des Matthäuseffektes für Länder****Considerations about a theory of the Matthew effect for countries****Summary**

The paper starts with a discussion of recent statements which are mainly directed against the impact factors of scientific journals. We believe that this discussion is driven by a certain misunderstanding of the nature of the impact factor. Consequently, we shall make some remarks concerning the essential features of citations and particularly of journal impact factors.

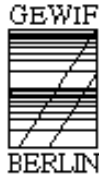
In the research about the so-called *Matthew effect for countries*, the newly introduced concept of *Matthew citations* plays an important role. The calculation of these specific citations requires knowledge of the number of *observed citations* and *expected citations*, the latter being derived with the help of journal impact factors.

Matthew citations (MC) are not only a tool for the ranking and evaluation of countries in science but also a new indicator for the scientific journal, as the most important scientific journals (*Matthew core journals*) possess the highest number of MCs. MCs seem to be an indicator of the competition strength of a journal, and as such reflect a dominating feature of the science process, analogous to competition in economics.

In future, MCs are hoped to be the main components of a comprehensive theory of the Matthew effect for countries.

---

Gesellschaft für  
Wissenschaftsforschung



Heinrich Parthey  
Walther Umstätter (Hrsg.)

**Wissenschaftliche Zeitschrift  
und Digitale Bibliothek**

Wissenschaftsforschung  
Jahrbuch 2002

**Sonderdruck**

Mit Beiträgen von:

*Manfred Bonitz • Horst Kant • Alice Keller*

*Matthias Kölbel • Heinrich Parthey*

*Diann Rusch-Feja • Andrea Scharnhorst*

*Uta Siebeky • Walter Umstätter • Regine Zoti*

Wissenschaftsforschung  
Jahrbuch **2002**

---

**Wissenschaftliche Zeitschrift und Digitale Bibliothek:**

Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2002 / Heinrich Parthey; Walther Umstätter (Hrsg.). Mit Beiträgen von Manfred Bonitz ... - Berlin: Gesellschaft für Wissenschaftsforschung 2003.

Das Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt.

Jede kommerzielle Verwertung ohne schriftliche Genehmigung des Verlages ist unzulässig. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in Systeme(n) der elektronischen Datenverarbeitung.

© Gesellschaft für Wissenschaftsforschung,  
1. Auflage 2003  
Alle Rechte vorbehalten.

Verlag:  
Gesellschaft für Wissenschaftsforschung  
c/o Prof. Dr. Walther Umstätter, Institut für  
Bibliothekswissenschaft der Humboldt-Universität zu  
Berlin, Dorotheenstr. 26, D-10099 Berlin

Druck: BOOKS on DEMAND GmbH,  
Gutenbergring, D-22848 Norderstedt

ISBN 3-934682-36-7

Preis: 15,80 EUR