

# Allianz zwischen Wissenschaft, Staat und Industrie – Friedrich Althoff und Felix Klein

Renate Tobies

## 1 Prolog

Dieser Beitrag sei Friedrich Althoff zum 185. Geburtstag (19.2.2024) sowie Felix Klein zum 175. Geburtstag (24.4.2024) gewidmet. Beide waren parteilos und schmiedeten eine Allianz zwischen Wissenschaft, Staat und Industrie, um Mathematik, Physik und deren Anwendungen zu fördern. Althoff (1839-1908) avancierte im preußischen Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten (*kurz*: Kultusministerium) zu einem einflussreichen Ministerialdirektor, bestimmte maßgeblich die Berufungspolitik und weitere wichtige Entscheidungen, überlebte mehrere Minister im Amt und besaß das direkte Vortragsrecht beim Kaiser.<sup>1</sup> Er agierte mit einem Netzwerk von Beratern. Zu einem solchen erkor er nach und nach den Mathematiker Felix Klein.

Das von Althoff geförderte Bemühen Kleins um neue Berufsfelder für mathematisch Gebildete seit den 1890er Jahren (es existierte zunächst nur das Lehramtsexamen), das Gewinnen neuer Kategorien von Studierenden (ausländische, weibliche), die Kooperation mit finanzkräftigen Kreisen der Industrie führte gegen Ende des 19. Jahrhunderts zu neuen Studiengängen, zu neuen Lehrstühlen und neuen Institutionen. Dies war zugleich fruchtbringend für das Anwenden von Mathematik in naturwissenschaftlich-technischen Gebieten. Einhundert Jahre später war dies Vorbild für die Studiengänge Techno- und Wirtschaftsmathematik.

---

<sup>1</sup> Vgl. Bernhard vom Brocke (Hg.): *Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftspolitik im Industriezeitalter. Das „System Althoff in historischer Perspektive*. Hildesheim 1991.

So können wir eine Allianz zwischen Wissenschaft, Staat und Industrie, wie sie Klein und Althoff um 1900 schmiedeten,<sup>2</sup> auch als aktuelles Merkmal von Wissenschaftspolitik erkennen. Elemente von Althoffs Herangehen spiegeln sich in der heutigen Exzellenz-Cluster-Universitätsstruktur. An Felix Kleins praxisbezogenem Bestreben orientierte sich Helmut Neunzert, als er den Studiengang Technomathematik begründete und zu Beginn des 21. Jahrhunderts ein Fraunhoferinstitut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM) in Kaiserslautern initiierte. Mit der Kreation eines Felix-Klein-Zentrums für Mathematik in Kaiserslautern (2008) wurde diesem Ansatz Ausdruck verliehen.<sup>3</sup> Dass die vier Felix-Klein-Professuren für Techno- und Wirtschaftsmathematik an der TU Kaiserslautern von Beginn an paritätisch (zwei Männer, zwei Frauen) besetzt wurden und das Fraunhofer-ITWM seit 2019 von einer Professorin (Anita Schöbel) geleitet wird, ist als moderne Fortsetzung der historischen Anfänge des mathematischen Frauenstudiums unter Felix Klein interpretierbar.<sup>4</sup>

Ausgehend von einer detaillierten Analyse der Quellen und der Sekundärliteratur zum Thema<sup>5</sup> rückt dieser Beitrag ins Zentrum, wie die verschiedenen Elemente kombiniert wurden, die zur genannten Allianz um 1900 führten, wie ausländische Erfahrungen, insbesondere aus den USA, genutzt wurden und in welchem Maße sich Friedrich Althoff persönlich dafür einsetzte. Einige Briefe Althoffs an Klein werden dazu erstmals publiziert.

<sup>2</sup> Vgl. Renate Tobies: Zum Verhältnis von Felix Klein und Friedrich Althoff, in: *Friedrich Althoff 1839–1908* (Akademie der Wissenschaften der DDR, ITW Kolloquien H. 74), Berlin 1990, S. 35–56; dies.: Wissenschaftliche Schwerpunktbildung: der Ausbau Göttingens zum Zentrum der Mathematik und Naturwissenschaften, in: B. v. Brocke (wie Anm. 1), S. 87–108; dies.: The Development of Göttingen into the Prussian Centre of Mathematics and the Exact Sciences, in: *Göttingen and the Development of the Natural Sciences*, hrsg. von Nicolaas Rupke, Göttingen 2002, S. 116–42.

<sup>3</sup> Vgl. Helmut Neunzert und Dieter Präzel-Wolters (Hg.): *Currents in industrial mathematics: from concepts to research to education*. Berlin 2015, und <https://www.felix-klein-zentrum.de/forschung.html>.

<sup>4</sup> Renate Tobies, Zum Beginn des mathematischen Frauenstudiums in Preußen, in: *NTM – Schriftenreihe für Geschichte der Naturwissenschaften, Technik und Medizin*, 28 (1991/92) 2, S. 7–28. Dies., Internationality: Women in Felix Klein's Courses at the University of Göttingen (1893–1920), in: *Against All Odds. Women's Ways to Mathematical Research Since 1800*, edited by Eva Kaufholz-Soldat and Nicola M.R. Oswald (Women in the History of Philosophy and Sciences, Vol. 6). Cham, pp. 9–38.

<sup>5</sup> Der vorliegende Beitrag entstand für die Tagung, die zu Ehrung Althoffs in dessen Geburtsort Dinslaken 2014 stattfand. Bisher erschien ein geplanter Tagungsband nicht. Ergebnisse flossen z.T. ein in das Buch (574 S.): Renate Tobies: *Felix Klein, Visionen für Mathematik, Anwendungen und Unterricht*, Berlin 2019.

## 2 Ziel: „Allseitige“ Entwicklung der Mathematik und ihrer Anwendungen

Als Felix Klein im Dezember 1918 die Veranstaltung seines Goldenen Doktorjubiläums vorbereitete, notierte er, was er selbst vorzutragen beabsichtigte. Dazu gehörte: „Durchführung meines allseitigen Programms in G.[öttingen] von 1893 ab auf dem Wege der Organisation. Es lebe Göttingen!“<sup>6</sup> Dieses „allseitige“ Programm umfasste drei große, eng zusammenhängende Aspekte: 1) die Pflege des Zusammenhangs der wissenschaftlichen Disziplinen; 2) die Förderung von Anwendungen der Mathematik in anderen Wissenschaften, Technik, Industrie, Versicherungswesen, Bildungswesen; 3) einen verbesserten mathematischen Unterricht in allen Schulstufen, vom Kindergarten bis zur Universität, d.h. Mathematik für alle, einschließlich Frauen und ausländische Studierende.<sup>7</sup>

In einem autobiographischen Aufsatz formulierte Klein:

Zunächst war der Zusammenhang aller wissenschaftlichen Disziplinen mehr als bisher in den Vordergrund zu stellen und das einseitige Spezialistentum ohne höhere leitende Ideen zu bekämpfen. Damit zusammenhängend sollte die angewandte Mathematik in allen in Betracht kommenden Gebieten wie Technik, Astronomie, Geodäsie und Versicherungswesen mit in den Unterricht hereingezogen werden. Schließlich war das gesamte Gebiet mathematischen Lernens von den bescheidenen Anfängen in der Volksschule an bis zur höchsten wissenschaftlichen Spezialforschung als ein organisches Ganzes zu erfassen und auszugestalten.<sup>8</sup>

Er betonte explizit, dass dieses Programm ohne Althoff nicht hätte realisiert werden können:

Bevor ich aber zu der Schilderung übergehe, auf welche Weise ich diese Pläne in die Wirklichkeit umgesetzt habe, muß ich eines Mannes

---

<sup>6</sup> Aufzeichnungen Felix Kleins vom 12.12.1918 zur Vorbereitung seines Goldenen Doktorjubiläums. Mathematisches Institut Göttingen, Truhe mit Schriftstücken und Urkunden, die Kleins Sohn Otto (1876-1963) am 15.8.1941 nach Göttingen geschickt hatte. – Das Wort *allseitig* entlehnte Klein den Werken der klassischen bürgerlichen Pädagogen („Allen alles lehren“).

<sup>7</sup> Vgl. Renate Tobies: *Mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht auch für Mädchen – Tendenzen seit 1900*, in: *Naturwissenschaftliche Bildung im Gesamtkonzept von schulischer Allgemeinbildung*, hrsg. v. Dieter Kirchhöfer und Christa Uhlig (Gesellschaft und Erziehung, historische und systematische Perspektiven, Bd. 6), Frankfurt a.M. 2009, S. 137–56.

<sup>8</sup> Felix Klein: *Göttinger Professoren (Lebensbilder von eigener Hand)*, in: *Mitteilungen des Universitätsbundes Göttingen* 5 (1923) 1, S. 11–36, Zitat S. 24.

gedenken, ohne dessen Verständnis und tatkräftige Hilfe mir die Ausführung meiner Gedanken unmöglich gewesen wäre. Es ist dies der viel umstrittene, ja angefeindete Ministerialdirektor Friedrich Althoff, der ohne Zweifel eine der hervorragendsten Persönlichkeiten gewesen ist, die mir auf meinen Lebenswege begegnet sind. Althoff ist 1882, von Straßburg kommend, als vortragender Rat in das Berliner Ministerium eingetreten. Eine ungewöhnliche Klugheit, eine außerordentliche Arbeitskraft und ein starker Wille, verbunden mit stets reger schaffender Phantasie, erwarben ihm bald einen großen Einfluß weit über seinen engeren Bereich hinaus. Mißvergnügte Elemente haben in der Presse die Ansicht zu verbreiten gesucht, Althoff sei der Typus eines reaktionären Beamten gewesen, eine Behauptung, die aber völlig unzutreffend ist. Die Sache war vielmehr die, daß er nach oben und unten autokratisch verfuhr und nach opportunistischen Grundsätzen handelte, wobei er sich für jedes einmal als richtig erkannte Ziel voll und ganz einsetzte und es unter Ersinnung immer wechselnder Methoden, die gerade für die betreffende Lage Erfolg versprachen, schließlich erreichte. Dabei war er stets bereit, jedes ehrliche Streben, sobald er es erfaßt hatte, und insbesondere weiter reichende Pläne zu unterstützen. Alle großen Fortschritte, welche die preußischen Universitäten in den 25 Jahren seiner Tätigkeit im Kultusministerium gemacht haben, gehen auf ihn zurück oder hängen zum mindesten eng mit ihm zusammen. Vor allem aber ist ihm Göttingen zu Dank verpflichtet, da die mit 1892 einsetzende große Entwicklung der mathematischen und physikalischen Einrichtungen in erster Linie von ihm herbeigeführt worden ist.<sup>9</sup>

Felix Klein fügte bei der Edition seiner *Gesammelten Mathematischen Abhandlungen* (1921, 1922, 1923) eigene Anmerkungen hinzu. Dabei verwendete er ebenfalls das Wort *allseitig*. Er betonte, dass er seit 1892 „[...] die Verpflichtung empfand, den mathematischen Unterrichtsbetrieb an der Universität Göttingen *allseitig* auszugestalten.“<sup>10</sup> Er strebte danach, „[...] in Göttingen durch Gründung und Belegung neuer Institute, die wichtigsten Zweige der Angewandten Mathematik und Physik, die seit dem Tode von Gauß mehr und mehr verkümmert waren, wieder zur Geltung zu bringen.“<sup>11</sup> Er unterstrich erneut Althoffs Rolle:

Ich muß geradezu sagen, daß die außerordentlich anregende Kraft, wel-

<sup>9</sup> Ebd., S. 24f.

<sup>10</sup> Felix Klein, Entstehung der Beiträge zur mathematischen Physik, in: *Felix Klein: Gesammelte mathematische Abhandlungen*, Bd. 2, hrsg. v. R. Fricke und H. Vermeil, von F. Klein mit ergänzenden Zusätzen versehen, Berlin 1922, S. 508. – *Allseitig* steht auch im Original kursiv.

<sup>11</sup> Ebd.

che Althoff allen Disziplinen des Wissenschaftsbetriebes und später des Unterrichtes überhaupt hat zuteil werden lassen, auch mich in ihren Bann geschlagen und für lange Jahre meine Tätigkeit bestimmt hat.<sup>12</sup>

Kleins „allseitige“ Orientierung betraf nicht nur wissenschaftsorganisatorische Bestrebungen. Seine mathematischen Ergebnisse zeichneten sich ebenfalls dadurch aus, wie der bedeutende österreichische theoretische Physiker Ludwig Boltzmann (1844-1906) im Jahre 1892 bekundete:

Heute habe ich in den Fortschritten der Mathematik<sup>13</sup> nachgeblättert und da neuerdings die Allseitigkeit und Produktivität Kleins bewundert. Man könnte kurz etwa sagen:

Kleins Arbeiten umfassen fast alle Gebiete der mathematischen Wissenschaft. Besonders hervorragend sind seine Arbeiten über

1. Algebra und deren Anwendung auf Theorie der algebraischen Formen, Zahlentheorie, Geometrie, Auflösung höherer Gleichungen.
2. allgemeine Funktionentheorie, Theorie der elliptischen, Abelschen,  $\theta$ -Funktionen und der Riemannschen Flächen;
3. Theorie der Differentialgleichungen;
4. Fundamente der Geometrie, Krümmung und sonstige gestaltliche Verhältnisse der Kurven und Flächen, auch neuere Geometrie und Projektivität, Anwendung der Geometrie in der Mechanik.<sup>14</sup>

Damals war Boltzmann Professor an der Universität München und wollte Klein dort für eine Mathematik-Professur gewinnen. Klein blieb in Göttingen. Sein Ablehnen des Rufes nach Bayern im Sommer 1892 festigte seine Position. Obgleich er seit 1. April 1886 o. Professor an der Universität Göttingen war, hatte er sein angestrebtes Programm erst wenig vorwärts bringen können. Jetzt gewann er zunehmend freie Hand.

---

<sup>12</sup> Ebd.

<sup>13</sup> Mathematisches Referatejournal *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik*, gegründet 1869.

<sup>14</sup> Ludwig Boltzmann, Brief v. 17. Juni 1892 an Paul von Groth, Professor für Mineralogie an der Universität München, in: Walter Höflechner, *Boltzmann, Ludwig: Gesamtausgabe*. Bd. 9: *Leben und Briefe*, Graz 1994, S. 173f.

### 3 Klein und Althoff – von der ersten Begegnung bis zu Kleins festem Stand in Göttingen

Friedrich Althoff und der zehn Jahre jüngere Felix Klein begegneten sich erstmals am 19./20. August 1870 als Angehörige des Bonner Nothelferkorps (Sanitätstrupp) auf dem Schlachtfeld während des Deutsch-Französischen Krieges. Klein hielt später für seine Kinder fest:

In Boulogne trafen wir 2 ältere Herren, d.h. Assessoren, aus Bonn, die uns am 19ten über die Schlachtfelder [...] nach Couvin geleiteten. Beim Fussmarsch kam ich in ausführliche Unterhaltung mit ihnen durch Habilitationspläne [...] der eine war derselbe Mann, der später für mich die grösste Bedeutung erlangen sollte: Althoff [...].<sup>15</sup>

Es sollten mehr als zwanzig Jahre vergehen, bis Felix Klein zu einem der wichtigen Berater Friedrich Althoffs werden konnte. Im Januar 1871 in Göttingen für Mathematik habilitiert, erhielt Klein seine erste ordentliche Professur an der bayerischen Universität Erlangen im Alter von 23. Drei Jahre später wechselte er an das Polytechnikum (seit 1877: Technische Hochschule) nach München. Zum Oktober 1880 folgte er einem Ruf an die Universität Leipzig (Sachsen). Erst mit Übernahme des Lehrstuhls in Göttingen zum 1. April 1886 gelangte Klein wieder unter die Aufsicht des preußischen Kultusministeriums, wo Althoff seit 1882 tätig war.

Als der Göttinger Mathematik-Professor Moritz Abraham Stern (1807-1894) im Jahre 1884 von seinem Amt zurücktrat, rechnete Althoff nicht damit, den bereits hoch dotierten Felix Klein für diese preußische Universität gewinnen zu können. Er währte, dass Klein zu teuer sei. Zudem musste Klein gegen den Willen der damals in Göttingen tätigen zwei Mathematik-Ordinarien berufen werden. Hermann Amandus Schwarz (1843-1921), ein Schüler des bedeutenden Berliner Mathematikers Karl Weierstraß (1815-1897), sowie Ernst Schering (1833-1897) verfassten je ein Separatvotum gegen die Berufungsliste der philosophischen Fakultät vom Januar 1885, auf welcher Klein an erster Stelle stand. Auf diese Position war Klein durch die *nicht*mathematischen Kollegen der Fakultät und vor allem durch das besondere Engagement des Experimentalphysikers Eduard Riecke (1845-1915) gelangt. Althoff verzögerte den Ruf auf das vakante mathematische Ordinariat mehrere Monate lang. Erst als er im Sommer 1885 wegen der Besetzung einer Professur für Astronomie in Göttingen weilte, konnte Riecke ihn von Kleins Wunsch überzeugen, nach Göttingen zu kommen. Riecke berichtete:

<sup>15</sup> Zitiert in Tobies: *Felix Klein* (wie Anm. 5), S. 72.

Althoff, der dem Plane an sich sympathisch gegenüberstand, fürchtete eine Absage. Auf dem Wege von der Sternwarte nach der Stadt, auf dem ich ihn begleitete, erfolgte seine Entschließung. An der Ecke, wo der Schildweg von dem Kasernenhof abzweigt, frug er mich: „Stehen Sie mir dafür, dass Klein annimmt!“ Ich antwortete: „Ja“ und darauf sagte er die Berufung zu.<sup>16</sup>

In den ersten sechs Jahren seiner Göttinger Professur sah sich Klein aufgrund des Verhaltens der Kollegen H.A. Schwarz und E. Schering in vielen seiner Pläne behindert. So suchte er das direkte Verhältnis zum Kultusministerium, um seinen Ideen von einem besonderen Zentrum der Mathematik, Physik und Technik in Göttingen zu unterbreiten. Er korrespondierte mit Althoff direkt, umging die Fakultät und auch den in mancherlei Hinsicht konservativen Universitätskurator, den Rechtswissenschaftler Ernst von Meier (1832-1911)<sup>17</sup>. Typisches Merkmal der Beziehung zwischen Klein und Althoff wurde, Pläne in ausführlichen Berichten und Denkschriften darzulegen. In Kleins Denkschrift vom 6. Oktober 1888 kommt sein engagiertes Bestreben, Mathematik, Naturwissenschaften, Technik zu vernetzen, besonders gut zum Ausdruck. An die Mathematiker gerichtet, formulierte er:

Man muss sagen, dass wir seit langem geradezu darauf verzichtet haben, mit den Fortschritten der Nachbargebiete Schritt zu halten. Lassen Sie mich nur denjenigen Theil unserer Wissenschaft nennen, dessen allgemeine Bedeutung auch dem Nicht-Fachmanne von vornherein einleuchtet, die theoretische Mechanik. Wo ist der Universitäts-Mathematiker der die Anregungen in sich aufgenommen hätte, welche die neue physikalische Disciplin, die mechanische Wärmetheorie mit sich brachte? – der beachtete, dass die Lehre von der Bewegung der festen Körper (die Kinematik) in den Händen der Maschineningenieure einen neuen Inhalt gewann? oder dass in der Statik sich von den Aufgaben des Brückenbaues aus originelle und weittragende graphische Methoden entwickelten?<sup>18</sup>

<sup>16</sup> Ebd., S. 519.

<sup>17</sup> Ernst von Meier trat 1894 von seinem Amt zurück, weil er sich zunehmend übergangen fühlte.

<sup>18</sup> Universitätsarchiv Göttingen (UAG), Kuratorialakten, 4 I, Nr. 88a, Bl. 4. – Über hier angesprochene Gebiete der Mechanik (Kinematik, Statik) hatte Felix Klein an der TH München mehrfach gelehrt; auch in Göttingen bot er bereits im WS 1886/87 eine Vorlesung „Einleitung in die Analytische Mechanik“ an. Vgl. Felix Klein, *Einleitung in die analytische Mechanik, Vorlesung gehalten in Göttingen 1886/87* (Teubner-Archiv zur Mathematik, Bd. 15), Stuttgart/Leipzig 1991. Entsprechende Gebiete flossen schließlich in eine neue Prüfungsordnung für Lehramtskandidaten ein. – Zur Baustatik vgl. Karl-Eugen Kurrer: *Geschichte der Baustatik. Auf der Suche nach dem Gleichgewicht*, Berlin <sup>2</sup>2016 (engl. 2018); zur Statik der Baukonstruktionen bei Klein vgl. Renate Tobies: *Visions for Mathematics, Applications, and Education*. Cham 2021, pp. 468–71. Vgl. auch schon Erhard Scholz: *Symmetrie-Gruppe-Dualität*.

An die Adresse der Techniker und Naturwissenschaftler gewandt, äußerte Klein:

Unsere tiefeindringenden Theoreme, unsere genialen Auffassungen, werden sie von denjenigen, die es angeht, auch nur beachtet? Ich constatiere, dass die deutschen Techniker, was exacte wissenschaftliche Durchbildung angeht, hinter ihren Fachgenossen in Italien und Frankreich zurückstehen. Ich constatire, dass in den Kreisen unserer Physiker, unserer Astronomen gegen früher ein vollständiger Verfall der mathematischen Bildung eingetreten ist. Ich constatire, dass die deutsche Chemie zurückbleibt, weil ihre Vertreter mangels mathematischer Vorbildung den Fortschritten, die anderweitig angebahnt werden, nicht folgen können.<sup>19</sup>

Kleins Ideen, einen engeren Bezug zur Technik zu realisieren, scheiterten jedoch in den 1880er Jahren noch. Althoff verhielt sich zurückhaltend und konsultierte weitere Experten.<sup>20</sup> So konnte Klein seinen außergewöhnlichen Wunsch, die Universität Göttingen mit der Technischen Hochschule Hannover zu vereinen, nicht realisieren. Sein Ziel, Repräsentanten technischer Disziplinen als Mitglieder in die Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen (Akademie seit 1942 genannt) aufzunehmen, ließ sich damals gleichfalls nicht durchsetzen.<sup>21</sup> Ebenso stieß Kleins internationale Fühlungnahme noch 1889 nicht auf Althoffs Wohlwollen. Stanley Hall (1844-1924), Gründungspräsident der Clark University in Worcester (Massachusetts, USA), bot Klein im Februar 1889 an, im folgenden Wintersemester dort Vorlesungen zu halten. Althoff empfahl jedoch, „die Berufung abzulehnen, da unsererseits ein Interesse an der Ausführung der Mission nicht vorliegt.“<sup>22</sup> Kleins Vorschlag, das Gebiet der Meteorologie in Göttingen zu etablieren, beantwortete Althoff am 19. Mai 1889 mit folgenden Worten: „Ich beschränke mich daher auf die Bemerkung, dass m.E. die Begründung eines meteorologischen Extraordinari-

---

*Zur Beziehung zwischen theoretischer Mathematik und Anwendungen in Kristallographie und Baustatik des 19. Jahrhunderts.* Basel 1989.

<sup>19</sup> (UAG) wie Anm. 18, Bl. 5.

<sup>20</sup> Z.B. sandte Althoff Kleins Denkschrift vom Dezember 1888 auch an den Historiker Theodor Mommsen (1817-1903), vgl. Brief Althoffs v. 25.6.1889, in: *Theodor Mommsen und Friedrich Althoff. Briefwechsel 1882-1903*, hrsg. von Stefan Rebenich und Gisa Franke, München 2012, S. 76 und 321.

<sup>21</sup> Klein hatte in einem Brief an Althoff schon konkret vorgeschlagen, Vertreter des Brückenbaus (Wilhelm Launhardt 1832-1918, Hannover), der Präzisionsmechanik (Johann A. Repsold 1838-1919, Hamburg) sowie des Maschinenbaus aufzunehmen, Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek (UBG), Cod. Ms Klein I B 3, Bl. 91.

<sup>22</sup> (UBG) Cod. Ms Klein I B, Bl. 4, Brief Althoffs an Klein, Berlin, d. 25.2.1889. – Im Jahre 1909 nahm der Psychologe Sigmund Freud (1856-1939) eine entsprechende Einladung an. Er erhielt dort die Ehrendoktorwürde, und ihm zu Ehren wurde eine Statue am Haupteingang der Clark University aufgestellt.

ats in Göttingen keine Aussichten hat.“<sup>23</sup> Klein bemühte sich zudem – in Briefen an Althoff – mehrere Jahre vergeblich um ein Extraordinariat für angewandte Mathematik für den aus jüdischem Elternhaus stammenden Mathematiker Arthur Schoenflies (1853-1928).<sup>24</sup>

Es bedurfte erst der Wegberufung von H.A. Schwarz nach Berlin (zum 1. April 1892) sowie der drohenden Gefahr, dass Felix Klein Preußen wieder verloren gehen könnte, damit Althoff aufgeschreckt wurde und sich Kleins Plänen mit größerem Wohlwollen zuwandte. Am 9. Juli 1892 informierte Klein Althoff, dass er einen Ruf an die Universität München in Aussicht habe. Althoff betrachtete diese Information als Schreckschuss und antwortete umgehend:

Blankenburg, 11.7.92  
Heidelberger Weg 3

Hochgeehrter Herr Professor!

Eben erhalte ich Ihr werthes Schreiben vom 9. d. M. Der Schreckschuß ist mir stark in die Glieder gefahren. Sobald der Ruf angekommen ist, werde ich auf telegraphische Nachricht von Ihnen sofort nach Göttingen kommen. Vielleicht kann ich auch schon vorher dorthin kommen, wenn Ihnen das lieber ist. Ich bitte also um Ihre Befehle.

In vorzüglicher Hochachtung  
Ihr  
ganz ergebenster Althoff.<sup>25</sup>

In den nachfolgenden Verhandlungen überzeugte sich Althoff von Kleins Handeln im allgemeinen Interesse. Althoffs Schreiben vom 19. Juli 1892 an Klein lässt erkennen, dass in kürzester Frist Kleins Bleiben in Göttingen geregelt war.

Blankenburg, 19. Juli 1892

Hochgeehrter Herr Professor!

Für Ihre freundlichen Zeilen vom 15. d.M. bin ich Ihnen außerordentlich verbunden. Ich bitte Sie versichert zu sein, dass mich unsere gesammten

<sup>23</sup> (UBG) Cod. Ms Klein I B. – Mit dem schließlich erfolgreichen Etablieren von Geophysik und eines geophysikalischen Instituts, geleitet von Emil Wiechert (1861-1928), wurden Forschungen zur Meteorologie und Wettervorhersage, bes. dynamische, physikalische Meteorologie, ab 1898 gefördert, vgl. (UBG) Cod. Ms. Math. Archiv, 50.21, Bl. 20–21 , 39–40, 53.

<sup>24</sup> Arthur Schönflies war seit 1884 in Göttingen habilitiert; Klein erstrebte seit mindestens 1889 ein Extraordinariat für ihn, weil er herausragende Ergebnisse mit Anwendung der Gruppentheorie in der Kristallographie erzielte, erfolgreich Darstellende Geometrie lehrte u.a.

<sup>25</sup> (UBG) Cod. Ms Klein I C:2, Bl. 47.

Verhandlungen, sowohl die hiesigen wie die in Göttingen, mit lebhafter Befriedigung erfüllt haben und dass ich hoch erfreut bin, Sie auch fernerhin den unseren nennen zu können. In Bezug auf Sie aber habe ich nur den Wunsch, dass Sie immer derselbe bleiben mögen. – Meine Frau erwidert Ihre Grüße bestens und wir beide bitten, uns Ihrer verehrten Frau Gemahlin angelegentlich zu empfehlen.

In herzlicher Verehrung  
Ihr  
ganz ergebener Althoff.

Felix Klein hatte für sein Bleiben in Göttingen folgende Zusagen erhalten:

- eine Gehaltserhöhung um 2.000 M ab 1. Oktober 1892;
- einen finanzieller Zuschuss für das Lesezimmer des mathematisch-physikalischen Seminars von 3.000 M;
- eine Bewilligung von 6.000 M (innerhalb von ca. zehn Jahren) für die Universitätsbibliothek, wobei dafür auf Kleins Antrag mathematische, physikalische und astronomische Literatur angeschafft werden konnte;
- eine Erhöhung der Remuneration auf 1.200 M für Kleins Assistenten an der Sammlung mathematischer Instrumente und Modelle;
- die Zusicherung, ein etatmäßiges Extraordinariat für (angewandte) Mathematik sowie ein Extraordinariat für Geophysik künftig einzurichten.<sup>26</sup>

Klein war deutschlandweit der erste (und längere Zeit einzige) *Universitätsmatematiker*, der einen aus dem Staatshaushalt finanzierten Assistenten erkämpft hatte. Die zugesicherten neuen Extraordinariate waren wichtige Basis für den weiteren Aufbau des Göttinger Zentrums. Das Extraordinariat für angewandte Mathematik wurde noch 1892 mit Arthur Schoenflies besetzt. Nach Ernst Scherings Ableben konnte 1898 eine außerordentliche Professur für Geophysik (Emil Wiechert, 1861-1928) erreicht werden, später auch ein Ordinariat.<sup>27</sup>

<sup>26</sup> Liste der Zusicherungen vom 15. Juli 1892, unterschrieben von Althoff, Klein und dem Göttinger Universitätskurator Ernst von Meier. Geheimes Staatsarchiv Preußischer Kulturbesitz Berlin (GStAPK), ehemals Bestand: ZStAM, Rep. 76, Sekt. 6 Tit. IV Nr. 1, Bd. 15, Bl. 66–67v. – Vgl. dazu detaillierter Tobies: *Felix Klein. Visionen...* (wie Anm. 5), S. 337–38.

<sup>27</sup> Vgl. Tobies: *Felix Klein. Visionen* (wie Anm. 5), S. 387–90.

## 4 Allianz von Wissenschaft, Staat und Industrie – das Göttinger Beispiel

Die Korrespondenz zwischen Klein und Althoff dokumentiert, dass der Ausbau der Göttinger Institutionen in entscheidenden Maße neuer Finanzquellen bedurfte, da der Staatshaushalt allein keine hinreichenden Mittel dafür aufbrachte. Klein fand – unterstützt durch Althoff – private Geldgeber. Diese Art privater Förderung gab es zuvor für preußische Universitäten nicht. Nur in Jena hatte Ernst Abbe (1840-1905) sein eigenes, mit der Firma Zeiss erworbenes Vermögen in eine Carl Zeiss-Stiftung (1889) gegeben, womit Professuren und Institute der Universität Jena unterstützt wurden.<sup>28</sup> In Schweden konnte der Mathematiker Gösta Mittag-Leffler (1846-1927) ebenfalls private Mittel aus der Industrie für Forschungsprojekte erhalten.<sup>29</sup> In den USA gehörte dieses Stiftungswesen bereits zu einer verbreiteten Erscheinung. Die Clark University in Worcester, die Klein 1889 zu einer Gastlehtätigkeit hatte gewinnen wollen, war z.B. 1887 als private Stiftung des Industriellen Jonas G. Clark (1815-1900) gegründet worden.

Klein kannte die Entwicklungen in Jena und wurde durch seine USA-Reisen (1893, 1896)<sup>30</sup> bestärkt, Ähnliches zu versuchen. Die Reise im Sommer 1893 zur Weltausstellung nach Chicago, die mit einer Unterrichtsausstellung und einem Mathematiker-Kongress verbunden war, unternahm Klein im offiziellen Auftrage des preußischen Kultusministeriums: Er erhielt eine (von zwei) vom Finanzministerium mit 3000 Mark dotierte Position als *Kommissar* „zur Besichtigung der Ausstellung und Berichterstattung“.<sup>31</sup> Friedrich Althoff – nun im Rahmen preußischer Außenpolitik stärker international und nach Übersee orientiert – schrieb Klein am 31. Juli 1893: „Zu Ihrer amerikanischen Reise sende ich Ihnen die herzlichsten Wünsche“.<sup>32</sup>

Nach einigen Zwischenberichten an Althoff reichte Klein am 10. Dezember 1893

<sup>28</sup> Renate Tobies: Untersuchungen zur Rolle der Carl Zeiss-Stiftung für die Entwicklung der Mathematik an der Universität Jena, in: *NTM-Schriftenreihe für Geschichte der Naturwissenschaften, Technik und Medizin*, 21 (1984) 1, S. 33–43; dies.: Ernst Abbe. *Jenaer Jahrbuch zur Technik- und Industriegeschichte* 24 (2021), S. 13–42.

<sup>29</sup> Vgl. Arild Stubhaug: *Gösta Mittag-Leffler: A Man of Conviction*, Springer 2010 (Norwegisches Original, Oslo 2007), bes. S. 448, 514. – Mittag-Leffler besaß – wie Klein – sehr gute internationale Kontakte; er weilte u.a. auch auf Einladung David Hilberts zu Felix Kleins 60. Geburtstag in Göttingen (25.4.1909), vgl. Stubhaug 2010, S. 535.

<sup>30</sup> Klein hielt in den USA eine Reihe von Vorträgen, die in Englisch publiziert und ins Französische übersetzt wurden: Felix Klein, *The Evanston Colloquium: Lectures on Mathematics*, Delivered From Aug. 28 to Sept. 9, 1893 Before Members of the Congress of Mathematics, Held in Connection with the World's Fair in Chicago at Northwestern University, reported by Alexander Ziwet, New York/London 1894; ders., *The mathematical theory of the top*. Princeton lectures (vorgetragen 12.-15.10.1896), reported by H. B. Fine, New York 1897.

<sup>31</sup> Vgl. Tobies: *Felix Klein* (wie Anm. 5), S. 360.

<sup>32</sup> (UBG) Cod. Ms Klein, I C:2, Bl. 78.

seinen offiziellen ausführlichen Bericht über die USA-Reise an das Kultusministerium ein. Aus Althoffs umgehender kurzer Antwort vom 12. Dezember 1893 gehen die eng verwobenen Aspekte hervor, die das Göttinger Zentrum leiten sollten:

Berlin, den 12. Dezember 1893

Hochgeehrter Herr Professor!

Ihre werthe Zuschrift vom 10.d.M. hat mich außerordentlich interessiert. Ich kann aber heute nur ganz kurz darauf antworten [...]. Was Sie über das Frauenstudium schreiben, ist ganz meine Ansicht. In Betreff der Lehramtskandidaten werde ich mit den Herren von unserer Gymnasial-Abtheilung sprechen. Die Ausführungen über die Beziehungen zur Technik leuchten mir prima facie ein und Göttingen scheint mir auch zu einem Versuch in der von Ihnen befürworteten Richtung ganz geeignet. Aber das alles bedarf, wie Sie auch selbst sagen, noch eingehender Erwägung und läßt sich zudem nur ausführen, wenn die finanziellen Verhältnisse es gestatten. Personenfragen werden damit besser nicht in Verbindung gebracht. Im übrigen behalte ich mir vor, auf die Sache gelegentlich mündlich zurückzukommen.

In vorzüglicher Hochachtung  
Ihr ganz ergebenster  
Althoff.<sup>33</sup>

## 5 Das Frauenstudium

Dieses Thema lässt sich einerseits in Althoffs Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Trends einbetten, denn bereits am 20. Mai 1892 hatte er eine Akte mit dem Titel „Die von Personen des weiblichen Geschlechts nachgesuchte Zulassung zur Immatrikulation und zu Vorlesungen bei den Königlichen Landesuniversitäten“ eröffnet.<sup>34</sup> Felix Klein prüfte 1893 in Chicago – veranlasst durch einen dort tätigen deutschen Kollegen – die Kenntnisse der amerikanischen Studentin Mary F. Winston (1869-1959) und fand sie für würdig. Sie studierte ab WS 1893/94 in Göttingen und erarbeitete dort unter Klein innerhalb von zwei Jahren eine mathematische Dissertation; zur selben Zeit führte Klein die Engländerin Grace

<sup>33</sup> (UBG) Cod. Ms Klein II, A, Bl. 1–2.

<sup>34</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden Tobies: Zum Beginn (wie Anm. 4); auch Renate Tobies: Internationalism and Women Mathematicians at the University of Göttingen. In: *The Palgrave Handbook of Women and Science since 1660*, edited by Claire G. Jones, Alison E. Martin and Alexis Wolf. Cham 2022, pp. 223–43.

E. Chisholm (1868-1944) zur Promotion und förderte weitere Studentinnen (und Studenten) aus dem In- und Ausland.

Da der Göttinger Universitätskurator Ernst von Meier schon in vorangegangenen Jahren die Zulassung anderer Bewerberinnen verhindert hatte, sprach Klein dessen Ansichten in Schreiben an Althoff explizit an. So hatte Althoff noch vor der USA-Reise mitteilen lassen, dass Klein seine „[...] zahlreichen Verehrerinnen in Amerika nur, ohne zu fragen, herüberkommen lassen möchte“.<sup>35</sup> Damit ebnete Klein, toleriert durch Althoff, den Weg für ausländische Studentinnen in Preußen, die ab Herbst 1893 mit Hörerinnen-Status ihre Studien aufnehmen und auch mit Sondergenehmigung promovieren konnten. Althoff unterstützte das Frauenstudium, wenn es auch in Preußen noch vergleichsweise lange, bis 1908, dauern sollte, bis die reguläre Immatrikulation durchgesetzt werden konnte.<sup>36</sup> Gleichzeitig wurden die höheren Mädchenschulen reformiert, damit (deutsche) Mädchen wissenschaftlichen Unterricht in Mathematik und Naturwissenschaften erhalten und die Hochschulreife erwerben konnten – nicht mehr auf private Kurse angewiesen waren.

## 6 Neue anwendungsorientierte Studienpläne

Das Haupteinsatzfeld damaliger Absolventen von Mathematik und Physik waren höhere Schulen. Wenn diese Schulen mit Lehrpersonen überfüllt waren, kam es zu einem Rückgang der Zahl der Studierenden dieser Fächer. Um 1890 war gerade ein Tiefpunkt (dieser wellenförmigen historischen Entwicklung) erreicht. Daraus resultierte das Bemühen, neue Praxis orientierte Studiengänge zu schaffen, um neue Einsatzfelder in mittleren technischen Fachschulen bzw. in der Industrie und in Versicherungsgesellschaften zu ermöglichen.

Hierzu gehörte der im Althoff-Brief vom 12. Dezember 1893 angesprochene zweite Punkt, die *Gymnasiallehrer-Ausbildung*. Klein versuchte, abgestimmt mit Althoff, neue konkrete Studienpläne in Göttingen durchzusetzen, die im Ministerium aufgegriffen wurden. Bereits 1894 schrieb Althoff: „Ihr Studienplan für die Kandidaten des höheren Lehramts in Mathematik und Physik findet hier [...] lebhaften Anklang, und es ist in Erwägung genommen, ob derselbe nicht für die Aufstellung der gleichen Studienpläne an andern Universitäten als Muster empfohlen werden soll.“<sup>37</sup>

<sup>35</sup> Zuerst zitiert in Tobies: Zum Beginn (wie Anm. 4), S. 154.

<sup>36</sup> Vgl. Renate Tobies, Renate (Hg.): „*Aller Männerkultur zum Trotz*“: *Frauen in Mathematik, Naturwissenschaften und Technik*, Frankfurt a.M./New York 2008, S. 25f.

<sup>37</sup> UBG, Cod. Ms Klein II, A, Bl. 3, Brief Althoffs an Klein vom 15.1.1894.

Wenige Jahre später veranlassten Klein und der Nationalökonom Wilhelm Lexis (1837-1914), dass Friedrich Althoff eine Prüfungsordnung für Lehramtskandidaten in Kraft treten ließ, in welcher erstmals eine spezielle Fakultas für angewandte Mathematik verankert wurde. In einem Brief an Althoff vom 2. Juni 1897 erläuterte Klein die neuen Ideen und betonte vor allem, dass es die Anforderungen der Ingenieure seien, denen damit entsprochen werden sollte:

[...] Wir sind der Meinung, es möchte jetzt der richtige Zeitpunkt gegeben sein, um den Klagen der Ingenieure etc. über mangelhafte Vorbildung der math. Lehramtskandidaten nach Seiten der angewandten Wissenschaft, - soweit diese Klagen berechtigt scheinen -, abzuhelfen. Wir haben in dieser Hinsicht 3 Neuerungen in unseren Entwurf gebracht, nämlich 1) die Anerkennung einer bestimmten Anzahl von Hochschulsemestern, 2) die Heranziehung auch von Professoren der Hochschule zur Prüfungskommission, 3) eine geeignete Fixierung der wissenschaftlichen Anforderungen [...] Wir sind [...] auf den Gedanken gekommen, eine eigene Facultas für angewandte Mathematik einzusetzen. Ich habe die 'Anforderungen' auf der Rückseite des folgenden Bogens zusammengeschrieben.<sup>38</sup>

Klein formulierte auf der Rückseite des Briefes an Althoff die Prüfungsgegenstände für das neue Gebiet:

Anforderungen für die Lehrbefähigung in der angewandten Mathematik:

1. Unterstufe. Elemente der analytischen Geometrie, sowie der Differential- und Integralrechnung. Die gewöhnlichen Projectionsmethoden der darstellenden Geometrie und die elementaren Teile der technischen Mechanik, Niedere Geodäsie.
2. Oberstufe. Beherrschung der Differential- und Integralrechnung nach seiten der geometrischen Anwendungen. Projective Geometrie. Analytische Mechanik. Höhere Geodäsie und Wahrscheinlichkeitsrechnung.<sup>39</sup>

Diese Prüfungsordnung wurde am 12. September 1898 erlassen und trat zum 1. April 1899 in Kraft. Sie war beispielgebend für andere deutsche Länder; allerdings wurde sie nur in Göttingen und Jena in voller Breite realisiert, während sie an den meisten deutschen Universitäten auf das Gebiet der Darstellenden Geometrie

<sup>38</sup> Zitiert in Tobies: Felix Klein (wie Anm. 5), S. 387.

<sup>39</sup> Ebd., S. 387.

beschränkt blieb.<sup>40</sup> Bis zum Jahre 1913 wurden 318 Prüfungen in diesem Fach an 14 Universitäten abgelegt, davon die meisten (74) in Göttingen.<sup>41</sup> Ein Diplom in Mathematik und Physik gab es an deutschen Universitäten erstmals 1942.<sup>42</sup>

Als weiterer neuer Studiengang wurde *Versicherungswissenschaft, einschließlich Versicherungsmathematik* etabliert. Kleins Inspiration dazu kam durch Erfahrungen aus den USA und Österreich. Nach lancierter Vorarbeit im preußischen Abgeordnetenhaus seit 1894 besiegelten Althoff, Klein und Ludwig Kiepert (1846-1934) – Mathematikprofessor an der TH Hannover und nebenamtlich Direktor einer Versicherungsgesellschaft – sowie der neue Göttinger Universitätskurator Ernst Höpfner (1836-1915) in einer Sitzung in Göttingen am 5. September 1895 das deutschlandweit erste Universitäts-Versicherungsseminar. Es wurde bereits am 1. Oktober 1895 unter Leitung des erwähnten Nationalökonomens Wilhelm Lexis an der Universität Göttingen eröffnet. Felix Klein sorgte für die Auswahl geeigneter Mathematik-Dozenten, empfahl Studierenden diesen Studiengang, beteiligte sich an mathematischen Prüfungen dieser Kandidaten. Hierin lag der Ursprung für ein Institut für mathematische Statistik.<sup>43</sup>

## 7 Privates Stiftungskapital

Althoff hatte in der Antwort auf Kleins Chicago-Bericht (12.12.1893) auch geschrieben: „Aber das alles bedarf, wie Sie auch selbst sagen, noch eingehender Erwägung und läßt sich zudem nur ausführen, wenn die finanziellen Verhältnisse es gestatten.“

Die Lösung bestand in der Kreation einer neuartigen Vereinigung zwischen Universitätsprofessoren und Industriellen, der *Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik*, die am 28. Februar 1898 zunächst nur für *angewandte Physik* gegründet und in der Generalversammlung am 17. Dezember 1900 auf *angewandte Mathematik* erweitert wurde.<sup>44</sup> Die Gründung basierte auf einem mehr als vierjährigen hartnäckigen Bemühen, wobei eine praxisnahe Lehramtausbildung, wie sie mit der oben genannten Prüfungsordnung angestrebt

<sup>40</sup> Für Thüringen vgl. z.B. Thomas Bischof: *Angewandte Mathematik und Frauenstudium in Thüringen* (Bildung in Europa, T. I, CEJ, Bd. 44). Jena 2014.

<sup>41</sup> Vgl. Paul Zühlke: *Angewandte Mathematik und Schule*, in: *Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht* 45 (1914), S. 481. – Paul Zühlke (1877-1957) promovierte 1902 in Rostock beim Felix-Klein-Schüler Otto Staude (1857-1928).

<sup>42</sup> Vgl. hierzu Andrea Abele, Helmut Neunzert, Renate Tobies: *Traumjob Mathematik! Berufswege von Frauen und Männern in der Mathematik*, Basel 2004, S. 55-63.

<sup>43</sup> Vgl. Tobies: *Felix Klein* (wie Anm. 5), Kapitel 7.7.

<sup>44</sup> Vgl. hier und im Folgenden Tobies: *Felix Klein* (wie Anm. 5), Abschnitt 8.1.1.

wurde, ein wichtiges Motiv für die Industriellen war. Der Brückenbauingenieur Anton von Rieppel (1852-1926)<sup>45</sup> – er wurde Generaldirektor der Maschinenfabrik Augsburg/Nürnberg AG (MAN) –, bezeichnete die anwendungsorientierte Ausbildung von Lehramtskandidaten gar als *das* entscheidende Gründungsmotiv für diese *Göttinger Vereinigung*:

Die aus der Industrie beteiligten Gründer der Vereinigung waren neben Herrn v. Böttinger<sup>46</sup> Ingenieure, nämlich Director Schmitz<sup>47</sup> von der Firma Krupp, Professor von Linde<sup>48</sup>, Kommerzienrat Krauß<sup>49</sup>, Kommerzienrat Kuhn<sup>50</sup> und ich selbst. Geheimrat Klein stellte uns seinerzeit in seinen Vorträgen als Ziel unseres Vorgehens auf:

1. vor allen Dingen auf eine bessere Ausbildung der künftigen Lehrer hinzuwirken;
2. auch für die gesteigerte Forschung in der Richtung der angewandten Wissenschaften einzutreten und
3. die Universitätspolitik wieder in Bahnen zu lenken, die mehr mit dem praktischen Leben in Verbindung ständen, als es damals der Fall war.

Wir einigten uns vor allen Dingen auf den ersten Punkt als den wichtigsten, weil uns immer wieder entgegengetreten war, daß die jungen

<sup>45</sup> Anton Rieppel ist u.a. der Erbauer der Müngstener Brücke, höchste Eisenbahnbrücke in Deutschland, erbaut 1894-97, bis 1918 Kaiser-Wilhelm-Brücke genannt. Rieppel wurde 1906 geadelt. – Für die Göttinger Vereinigung brachte er 14.500,00 Goldmark an Beiträgen und Eintrittsgeldern sowie 17.000,00 an Schenkungen und Stiftungen auf. (GStAPK) I.HA. Rep. 92, Nachlass Schmidt-Ott, C 55, Bl. 109f.

<sup>46</sup> Henry Theodore Böttinger (1848-1920), seit 1907 von Böttinger, promovierter Chemiker, der seit 1882 die Bayer AG (Farbenfabrik) in Elberfeld leitete, zur Biographie vgl. Josef-Wilhelm Knoke: *Der Unternehmer und Wirtschaftsbürger Henry Theodor von Böttinger 1848-1920*, Düsseldorf 2016 (Dissertation).

<sup>47</sup> Wilhelm Peter Schmitz (1853-1903), Ingenieur und Werkleiter bei Krupp, seit 1893 in Düsseldorf wohnend. vgl. <http://juergen-faehndrich.de/gen-detail/SchmEssn.pdf>.

<sup>48</sup> Carl Paul Gottfried Linde (1842-1934), seit 1897 Ritter von Linde, Ingenieur, Erfinder (Kältetechnikverfahren, Luftverflüssigung), seit 1872 o. Prof. für Maschinenbau an der TH München, wo ihn Felix Klein 1875 kennen und schätzen lernte, daneben seit 1879 Unternehmer (Gesellschaft für Linde's Eismaschinen AG).

<sup>49</sup> Georg Krauß (1826-1906), seit 1905 Ritter von Krauß, bayerischer Industrieller und Gründer der Lokomotivfabriken Krauß & Comp. in München und Linz. Er unterstützte die Entwicklung von Lindes Kältemaschinen.

<sup>50</sup> Ernst Kuhn (1853-1903), Maschinenfabrikant in Stuttgart, Vorsitzender des VDI 1895 und 1896; vgl. *Technik, Ingenieure und Gesellschaft, Geschichte des Vereins Deutscher Ingenieure 1856-1981*, hrg. v. Karl-Heinz Ludwig unter Mitwirkung von Wolfgang König, Düsseldorf 1981, S. 566, 576f.

Ingenieure durch ihre unzulängliche, dem Praktischen abgewandte Vorbildung, auf der Hochschule ihre Zeit verlieren mußten, um das nachzuholen, was ihnen die Schule nach unserer Meinung sehr gut hätte mitgeben können [...] und diese Zustände verbessern zu helfen, war für uns die Begründungs-idee der Göttinger Vereinigung.<sup>51</sup>

Die besondere Betonung der besseren Lehramtsausbildung ist im Kontext mit der im Gange befindlichen mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichtsreform verständlich, die den anwendungsfernen Unterricht zu überwinden trachtete und neuere Stoffgebiete in den höheren Schulunterricht zu bringen suchte (analytische Geometrie, Anfänge der Differential- und Integralrechnung, Funktionsbegriff).<sup>52</sup> Es lag im Interesse der Mitglieder der Vereinigung, eine Lehrerbildung mit mehr Rücksicht auf die Forderungen des wirtschaftlichen Lebens und der Technik zu gestalten. Die Sitzungen der *Göttinger Vereinigung* widerspiegeln die regelmäßige Diskussion der nationalen und internationalen Schulreformbewegung; der Finanzplan enthielt auch konkrete Positionen zu Fortbildungskursen für Lehrpersonen höherer Schulen. Führende Mitglieder aus der Industrie, die zugleich Abgeordnete waren, unterstützten im preußischen Landtag entsprechende neue Gesetze.

Spätere Förderinstitutionen mit privatem Stiftungskapitel, wie die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (gegr. 1911, heutige Max-Planck-Gesellschaft) und die Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft (gegr. 1920, seit 1929 DFG), unterstütz(t)en nur konkrete Forschungsvorhaben, keine Lehrtätigkeit.

Der Chemieindustrielle Henry Theodore Böttinger übernahm den Vorsitz der *Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik*. Felix Klein wurde sein Stellvertreter. Böttinger, der eine Tochter des Gründers der Bayer AG in Elberfeld geheiratet hatte und später (1907) Aufsichtsratsvorsitzender dieses Chemie-Unternehmens wurde, besaß nicht nur ein hinreichendes Vermögen, sondern war auch Mitglied in zahlreichen Führungsgremien der Wirtschaft, in wissenschaftlichen Gesellschaften, im preußischen Abgeordnetenhaus (zweite Kammer des Landtages) für die nationalliberale Partei von 1889 bis 1909 und ab 1909 im Herrenhaus (erste Kammer des Landtages), wodurch er nahe an den Vertretern der Ministerien war. Die ersten Zusammenkünfte mit finanzkräftigen Personen hatte Felix Klein 1894 initiiert. Althoff unterstützte dies maßgeblich. Klein urteilte später:

<sup>51</sup> Zitiert in Tobies: *Felix Klein* (wie Anm. 5), S. 386.

<sup>52</sup> Diese Reform trug bereits zu Lebzeiten Kleins dessen Namen: „Kleinsche Unterrichtsreform“. Vgl. Renate Tobies: Felix Klein und der Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts, in: *Der Mathematikunterricht* 46 (2000) H. 3, S. 22-40.

Durch die Unterstützung von Althoff gelang mir insbesondere 1898 das Zustandekommen einer „Göttinger Vereinigung zur Förderung der Angewandten Mathematik und Physik“ aus maßgebenden Vertretern der deutschen Großindustrie, welche die naturgemäß knappen Beiträge des Staates zum Bau und zur Einrichtung neuer Universitätsinstitute durch freie Spenden wesentlich unterstützten. Es ist in der Folge durch diese Vereinigung für die Göttinger Universitätseinrichtungen viel Wertvolles geschaffen worden.<sup>53</sup>

Felix Klein hatte erstmals 1894 ein Komitee von Industriellen auf der Basis alter schulischer Kontakte und mit Hilfe seines Bruders, Rechtsanwalt Alfred Klein (1854-1929) in Düsseldorf, bilden können, worüber er Althoff informierte. Althoff gab Ratschläge, wann und wo Sitzungen stattfinden könnten und nahm selbst an Sitzungen und vorbereitenden Besprechungen teil. Er schrieb am 26. März 1894 aus Berlin an Klein:

Hochgeehrter Herr Professor!

Ihre werthen Mittheilungen vom 24. d.M. sind mir von größtem Interesse. Der Einsendung der Denkschrift sehe ich gern entgegen. Schon jetzt aber möchte ich rathen, die konstituierende Sitzung hier u. zwar etwa gegen Ende April abzuhalten. Dann sind ja einige Mitglieder des Comites, die zugleich dem Abgeordnetenhouse angehören, ohnehin noch hier anwesend. Ich werde es mir zur besonderen Ehre und Freude gereichen lassen, an den Sitzungen als ungebildeter Zuhörer theilzunehmen. [...]

In vorzüglicher Hochachtung

Ihr

ganz ergebenster

Althoff<sup>54</sup>

Der Briefwechsel zwischen Klein und Althoff spiegelt Entwicklungsgang und auftauchende Probleme. In der Zeit von 1894 bis 1898 mussten Zielstellungen präzisiert und reduziert werden: keine Ingenieur-Ausbildung an der Universität<sup>55</sup>, weil es den Interessen der Technischen Hochschulen widersprach. Es mussten Denkschriften umformuliert werden, um die Industriellen zu gewinnen.

Als Klein Althoff informierte, dass der Plan, technische Physik in Göttingen zu etablieren, ins Stocken geraten sei, schrieb ihm Althoff am 24. Juni 1894, dass er

<sup>53</sup> Klein: *Gesammelte mathematische Abhandlungen*, Bd. 2 (wie Anm. 10), S. 509.

<sup>54</sup> (UBG) Cod. Ms Klein II, A, Bl. 5-6 (Althoff an Klein, Brief v. 26.3.1894).

<sup>55</sup> Die Biographien einer Reihe von späteren kreativen Forschern in Ingenieurberufen zeigen jedoch, dass sie ihre mathematisch-physikalische Grundausbildung in Göttingen erwarben.

„die Ansicht von der Mustergültigkeit der Sache vollkommen theile“. Er empfahl eine abwartende Stellung einzunehmen, da die Herren wohl „einstweilen mit ihren chemischen Plänen ausreichend beschäftigt sind.“<sup>56</sup> Böttinger besuchte gerade die Gründungsveranstaltung der Deutschen Elektrochemischen Gesellschaft, die spätere Deutsche Bunsen-Gesellschaft für physikalische Chemie (für die Böttinger später auch die Bunsen-Gedenkmünze stiftete). Auch Walther Nernst (1864-1941) nahm daran teil. Er war seit 1890 Privatdozent unter dem Physiker Eduard Riecke (1845-1915) in Göttingen, wo er 1891 zum Extraordinarius und 1895 zum Ordinarius für physikalische Chemie ernannt wurde.<sup>57</sup>

Die finanzkräftigen Kreise tatsächlich zu interessieren, erforderte viel Kleinarbeit. Nernst verfasste mit Klein Anträge, um die Industriellen zu gewinnen. Althoff war daran beteiligt. So informierte er Klein mit Brief vom 10. Februar 1895 aus Berlin, dass er sich „möglichste Mühe gegeben [habe], Hr. Krupp, der augenblicklich hier ist, zu sprechen.“<sup>58</sup> Das gelang nicht sofort, aber Althoff setzte seine Anstrengungen im Interesse der Göttinger Pläne fort.

Felix Klein verfasste, abgestimmt mit Althoff, eine ausführliche *Denkschrift betreffend technische Physik in Göttingen*. Althoff bezeichnete Kleins Darlegungen in einem Brief vom 17. Mai 1895 als „so lichtvoll, überzeugend und klar, daß es für meinen Theil kaum noch einer Conferenz bedarf und nur die allerdings sehr schwierige Frage übrig bleibt, wie die erforderlichen Mittel zur Durchführung Ihres Planes beschafft werden sollen.“<sup>59</sup> Trotz dieser Aussage holte das Ministerium weitere Urteile zu Kleins Denkschrift ein. Althoff informierte Klein, dass sein Colleague Wilhelm Wehrenpfennig (1829-1900)<sup>60</sup> schriftliche Gutachten vom Elektrotechniker Adolf Slaby (1849-1913) und vom Maschinenbauingenieur Alois Riedler (1850-1936), beide Professoren an der TH Berlin, angefordert habe und dass er (Althoff) selber noch Urteile von den Physikern Friedrich Kohlrausch (1840-1910) und Emil Warburg (1846-1931) erbeten habe. Widerspruch folgte, wie angedeutet, denn Klein wollte „Generalstabsoffiziere der Technik“ mit höherem theoretischen Niveau an der Universität ausbilden, während – wie er meinte – die breite Mas-

<sup>56</sup> (UBG) Cod. Ms Klein II, A, Bl. 7–8.

<sup>57</sup> Als Nernsts Wegberufung drohte, fuhr Felix Klein persönlich ins Kultusministerium, um sein Bleiben und eine o. Professur für ihn in Göttingen zu erreichen.

<sup>58</sup> (UBG) Cod. Ms Klein II, A, Bl. 9 – Zu dieser Zeit leitete Friedrich Alfred Krupp (1854-1902) das Unternehmen Krupp in Essen; er war zugleich von 1893 bis 1898 Abgeordneter im Reichstag für den Wahlkreis Essen, hatte sich dort der Fraktion der Freikonservativen angeschlossen. Die Friedr. Kupp A.G. sollte schließlich hohe Summen für die Göttinger Vereinigung aufbringen: 46.000,00 Goldmark an Beiträgen und Eintrittsgeldern sowie 90.000,00 an Schenkungen und Stiftungen. (GStAPK) I.HA. Rep. 92, Nachlass Schmidt-Ott, C 55, Bl. 109f.

<sup>59</sup> (UBG) Cod. Ms Klein II, A, Bl. 11 (Althoff an Klein, Brief v. 17.5.1895).

<sup>60</sup> Wehrenpfennig war seit 1879 Oberregierungsrat im Kultusministerium; zuvor im Handelsministerium für die technischen Lehranstalten zuständig.

se der Ingenieure („Frontoffiziere“) aus den Technischen Hochschulen hervorgehen könne.

Empfohlen durch den befreundeten Carl Linde, besuchte Klein die Jahresversammlung 1895 des Vereins Deutscher Ingenieure in Aachen, trat als Mitglied bei und schloss einen sog. „Aachener Frieden“, mit dem er auf Ingenieurausbildung an der Universität verzichten musste. Seine Ziele, die er mit einem Institut für technische Physik verfolgte, erklärte Klein noch einmal mit einem Vortrag im Ingenieurverein in Hannover.<sup>61</sup>

Althoffs Briefe lassen erkennen, dass er beteiligt war, Carl Linde für die Göttinger Ziele zu gewinnen. Er schrieb Klein über die Absicht, Linde in München zu besuchen und nutzte selbst Sonntage für Besprechungen zu diesem Zweck. Auf einer Postkarte Althoffs vom 8. Januar 1897 lesen wir: „Um so mehr freut es mich, dass Hr. Prof. Linde am Sonntag an unserer Besprechung mit Hrn. Dr. Böttlinger theilnehmen wird.“<sup>62</sup> Somit arrangierten Klein und Althoff gemeinsam, dass Böttlinger, Linde und der Lokomotivfabrikant Georg Krauß bereits vor Gründung der Göttinger Vereinigung 20.000 Mark stifteten, damit in Göttingen ein Maschinenlaboratorium für das neue Gebiet der technischen Physik eingerichtet werden konnte. Und am 17. April 1897 teilte Althoff Klein mit: „Heute war Herr Direktor Böttlinger hier. In den nächsten Tagen wird die Verfügung wegen des Anbaus für angewandte Physik in Göttingen ergehen.“<sup>63</sup>

Nach der erwähnten von Ernst Abbe gegründeten Carl-Zeiss-Stiftung<sup>64</sup> wurde die *Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik* deutschlandweit die erste Institution, die finanzkräftige Personen *aus ganz Deutschland* zur Lehr- und Forschungsförderung gewann. Den Vorsitz übernahm Henry Theodor Böttlinger; Klein fungierte als Stellvertreter. Die Göttinger Vereinigung verband die Professoren der Universität Göttingen (angewandte Physik, Chemie, Astronomie, Mathematik) mit nach und nach fünfzig privaten Stiftern, an Wissenschaft interessierten Ingenieuren, Industriellen, wozu Vertreter der Firmen Krupp, Siemens, der AEG (Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft), von opti-

<sup>61</sup> Felix Klein: Über den Plan eines physikalisch-technischen Instituts an der Universität Göttingen (Vortrag, gehalten am 6.12.1895 im Hannoverschen Bezirksverein des VDI), in: *Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure*, 40 (1896), 4 Seiten.

<sup>62</sup> UBG, Cod. Ms Klein II, A, Bl. 15 (Althoff an Klein, Karte v. 8.1.1887). – Carl Linde zahlte schließlich nach Gründung der Göttinger Vereinigung noch 7.500,00 Goldmark an Beiträgen und Eintrittsgeld sowie 10.000,00 an Schenkungen und Stiftungen; seit 1919 wurde er von Beiträgen befreit, (GStAPK) I.HA. Rep. 92, Nachlass Schmidt-Ott, C 55, Bl. 109f.

<sup>63</sup> (UBG) Cod. Ms Klein II A, Bl. 18v. – Neben diesen und weiteren Stiftungen zahlte von Böttlinger für die Göttinger Vereinigung 38.000,00 Goldmark an Beiträgen und Eintrittsgeld sowie 90.000,00 an Schenkungen und Stiftungen, die höchste Summe nach der Krupp A.G., (GStAPK) I.HA. Rep. 92, Nachlass Schmidt-Ott, C 55, Bl. 109.

<sup>64</sup> Vgl. Renate Tobies: Untersuchungen (wie Anm. 28).

schen Werken, Chemischen Fabriken, Hüttenwerken u.a. gehörten, die insgesamt 2.318.900,00 Goldmark bis zum 31. Juli 1921 aufbrachten.<sup>65</sup> Die Göttinger Vereinigung wurde nach H. Th. von Böttingers († 9.6.1920) Ableben in die *Helmholtz-Gesellschaft zur Förderung der physikalisch-technischen Forschung* überführt.

Gruss vom Festkommers  
zur Feier des 10-jährigen  
Bestehens der  
Göttinger Vereinigung.

Göttingen, 22. Febr. 1908.

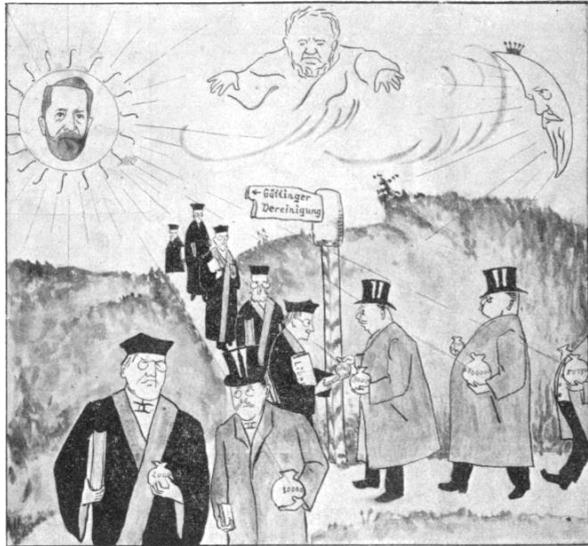


Abbildung 1: *Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik, Karte zur Feier des 10-jährigen Bestehens am 22.2.1908. Vorsitz: Der Chemieindustrielle Henry Theodore von Böttinger („gekrönter Mond“); Stellvertreter: Felix Klein (als „Sonne“ dargestellt); Ehrenmitglied: Der preußische Ministerialdirektor Friedrich Althoff („segnende Hände von Zeus“, oberster olympischer Gott).*

Als die *Göttinger Vereinigung* am 22. Februar 1908 ihr zehnjähriges Jubiläum mit einer Festversammlung beging, war Friedrich Althoff zum Ehrenmitglied der Vereinigung ernannt worden.<sup>66</sup> Anlässlich dieses Jubiläums wurde eine Einladungskarte versandt, auf welcher dargestellt ist, dass die Industriellen und die Göttinger Professoren Geld (Beutel) gegen Wissenschaft (Buch) tauschen und Althoff diese Allianz segnet.<sup>67</sup>

<sup>65</sup> (GStAPK) Nachlass Schmidt-Ott, C 55, Bl. 109f.

<sup>66</sup> Vgl. Felix Klein: Die Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik, in: *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung* 17 (1908), S. 176–87, zu Althoff S. 180.

<sup>67</sup> Ein Original dieser Karte befindet sich in DLR.GOAR.2623 (Gründung und Entwicklung der

## 8 Personalfragen

Der Erfolg des Göttinger Zentrums war notwendig an herausragende Personen gebunden, die dort lehrten und forschten – auch wenn Althoff im oben zitierten Brief vom 12. Dezember 1893 formulierte: „Personalfragen werden damit besser nicht in Verbindung gebracht.“ In Briefen aus Chicago hatte Klein nicht nur Frl. Winston erwähnt und ihren Studienbeginn durchgesetzt. Er hatte auch auf andere Mathematiker, insbesondere David Hilbert (1862-1943) verwiesen, den damals bedeutendsten Stern unter den deutschen Mathematikern. Klein erreichte schließlich 1895, dass Hilbert neben ihm als Professor nach Göttingen berufen wurde.<sup>68</sup> Hilbert, der 1902 als dritter Mathematik-Ordinarius hinzutretende Hermann Minkowski (1864-1909) sowie nachfolgende sog. *reine* Mathematiker gehörten ebenfalls der Göttinger Vereinigung als Mitglieder an.<sup>69</sup>

Hinsichtlich der Berufungsfragen in Göttingen bezüglich mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Gebiete sowie hinsichtlich aller mathematischer Berufungsfragen ganz Preußens<sup>70</sup> standen Althoff und Klein in regelmäßigem Kontakt. Beispielhaft für Göttingen sei ein Briefauszug angeführt, der technische Physik, Geophysik, Geodäsie und Astronomie in Göttingen gleichermaßen betraf. Althoff informierte Klein am 16. Dezember 1897:

Wegen der Berufung Meyer's muß noch mit Wehrenpfennig, der ihn ungern verlieren wird, gesprochen werden. Er kann dann das eine der beiden mit dem Ordinariat Schering gebildeten Extraordinariat bekommen. Das andere kann Brendel<sup>71</sup> erhalten. Und Wiechert kann unbesoldeter Extr.[aordinarius] mit Remuneration werden.<sup>72</sup>

Insgesamt wuchs die Zahl der ordentlichen Professuren für Physik und Mathematik

---

Aerodynamischen Versuchsanstalt und des Instituts für Angewandte Mechanik 1907-1919), 1908, Bl. 22. – Die Karte ist auch als im Nachhinein angefertigte Karikatur interpretiert worden.

<sup>68</sup> Vgl. ausführlicher Renate Tobies: Zur Berufungspolitik Felix Kleins. – Grundsätzliche Ansichten, in: *NTM- Schriftenreihe für Geschichte der Naturwissenschaften, Technik und Medizin*, 24 (1987) 2, S. 43–52.

<sup>69</sup> Vgl. Liste der universitären Mitglieder in Tobies: Wissenschaftliche Schwerpunktbildung (wie Anm. 2), S. 107–108.

<sup>70</sup> Vgl. hierzu detailliert Renate Tobies: Zur Berufungspolitik (wie Anm. 68).

<sup>71</sup> Eugen Meyer (1868-1930), technischer Physiker, war Dozent an der TH Hannover und wurde an der Universität Göttingen 1898 der zweite Inhaber des 1896 etablierten Extraordinariats für technische Physik (angewandte Mechanik); Martin Brendel (1862-1939) erhielt 1898 die a.o. Professur für theoretische Astronomie und Geodäsie; 1907 wechselte er als o. Prof. nach Frankfurt a.M.

<sup>72</sup> (UBG) Cod. Ms Klein II, A, Bl. 22, 22v. – Althoff unterstützte Kleins Wunsch, das Ordinariat Ernst Scherings nach dessen Ableben in zwei Extraordinariate umzuwandeln.

in Göttingen von 1898 bis 1908 von fünf auf zehn.<sup>73</sup> Die technische (angewandte) Mechanik an der Universität Göttingen dauerhaft gut zu besetzen, war ein langwieriger Prozess, der seit Mitte der 1890er Jahre verfolgt wurde. Um entsprechende Maschinen und Institutionen zu erhalten, spendeten Industrielle bereits vor Gründung der Vereinigung Geld dafür; fand Althoff die Möglichkeit, mit Hilfe der landwirtschaftlichen Fakultät erste Einrichtungen zu schaffen, wurde dieses Gebiet als ein Schwerpunkt in die neue, erwähnte Prüfungsordnung innerhalb der Fakultas für angewandte Mathematik aufgenommen.

Die berufenen Professoren für technische Mechanik blieben meist nur kurze Zeit auf dem errichteten Extraordinariat, weil sie lukrativere Stellen an Technischen Hochschulen oder in der Industrie fanden. Zunächst war 1896 Richard Mollier (1863-1935) berufen worden, der nach kurzer Stippvisite an die TH Dresden wechselte. Der erwähnte Nachfolger Eugen Meyer konnte im Jahre 1900 ein Angebot aus Berlin ebenfalls nicht ablehnen. Der dritte Inhaber dieses Extraordinariats Hans Lorenz (1865-1940) passte aus anderen Gründen nicht auf dieser Position. Erst mit Ludwig Prandtl (1875-1953), der als Ingenieur zugleich herausragende mathematische Fähigkeiten und Interessen mitbrachte, konnte ab 1904 eine gute dauerhafte Lösung erzielt werden.<sup>74</sup> Es gelang Klein, unterstützt durch Althoff, die Extraordinariate für angewandte Gebiete schließlich in Ordinariate zu verwandeln, wozu zunächst die Position des sog. *persönlichen* Ordinarius diente und oft zusätzliche Mittel der Göttinger Vereinigung aufgebracht wurden.<sup>75</sup> Entsprechend konnten Geophysik mit Emil Wiechert (1861-1928) und angewandte Elektrizitätslehre mit Hermann Theodor Simon (1870-1918) etabliert werden, nebst dem deutschlandweit ersten Universitäts-Lehrstuhl für angewandte Mathematik: Carl Runge (1856-1927).

Hauptsächlich in Althoffs Amtsperiode entstandene neue Einrichtungen in Göttingen waren: Institute für technische/angewandte Mechanik (1897), angewandte Elektrizitätslehre (1897), Geophysik (1898, Neubau 1901), ein Erweiterungsbau für das Institut für physikalische Chemie (1898-1900), landwirtschaftliche Bakteriologie (1901), anorganische Chemie (1903), angewandte Mathematik (1905), ein Neubau für die physikalischen Institute und des Gebäudes für die Abteilung angewandte Elektrizität (1905), eine Versuchsanstalt für drahtlose Telegraphie (1909 fertig gestellt). Hinzu kam die Luftfahrtforschung.

<sup>73</sup> Vgl. Felix Klein, Die Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik, in: *Internationale Wochenschrift für Wissenschaft, Kunst und Technik* 2 (1908) 8, Sp. 519-32.

<sup>74</sup> Vgl. auch Michael Eckert: *Ludwig Prandtl. Strömungsforscher und Wissenschaftsmanager. Ein unverstellter Blick auf sein Leben*. Weinheim 2017.

<sup>75</sup> Vgl. Tobies: *Felix Klein* (wie Anm. 5), S. 388-90.

## 9 Luftfahrtforschung

Internationale Fortschritte in diesem Gebiet hatten dazu geführt, dass Kaiser Wilhelm II. im Herbst 1905 eine Motorluftschiff-Studiengesellschaft mbh mit einem Kapital von einer Million Mark in Berlin proklamierte.<sup>76</sup> Althoff sowie industrielle Mitglieder der Göttinger Vereinigung (v. Böttinger, Siemens u.a.) waren als Gesellschafter an dieser Studiengesellschaft beteiligt und nahmen an den jeweiligen allgemeinen Sitzungen teil.<sup>77</sup>

Althoff veranlasste Klein, die konstituierende Sitzung in Berlin am 28. Oktober 1906 zu besuchen. Hiervon ausgehend übernahm Klein nicht nur die Leitung einer von vier Forschungsgruppen (Dynamische Gruppe). Er band auch seine jungen Kollegen (Prandtl, Wiechert, Runge u.a.) in die Arbeiten ein und initiierte den Bau einer entsprechenden Göttinger Institution (Luftschiff-Modellversuchsanstalt, 1907/08) sowie die notwendige Finanzierung dafür.

## 10 Althoffs letzte Initiativen und Ehrungen

Althoff war im Jahre 1901 mit der Ehrenmitgliedschaft der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen geehrt worden. Damit wurde sein Engagement für Göttingen gewürdigt, auch hinsichtlich einer gewissen Reorganisation dieser Gelehrtenengesellschaft.<sup>78</sup>

Klein plante für die Einweihungsfeier des neuen physikalischen Instituts in Göttingen 1905 ebenfalls eine Ehrung für Althoff, entwarf dafür am 25. August 1905 eine Dankadresse. Obgleich es zu dieser Zeit Proteste von Studierenden (auch in Göttingen) gegen Althoffs Hochschulpolitik gab und der Vorstand des Vereins Deutscher Ingenieure, welcher der Göttinger Vereinigung angehörte, eine Althoff-Ehrung unter diesen Bedingungen nicht begrüßte, wurde die Dankadresse bei der Feier am 9. Dezember 1905 an Althoff gerichtet.<sup>79</sup>

<sup>76</sup> Vgl. hier und im Folgenden Tobies: *Felix Klein* (wie Anm. 5), 391–93.

<sup>77</sup> (UBG) Cod. Ms Klein VII, C, Bl. 1–57. – Die Akte beginnt mit dem Bericht über die Sitzung des Aufsichtsrates und des technischen Ausschusses vom 28.10.1906, Bl. 1.

<sup>78</sup> (UBG) Cod. Ms Klein XI, 1326–31. Die Akademie erhielt im Jahre 1910 eine vom österreichischen Bildhauer Ferdinand Seeböck (1864-1952) angefertigte Büste Althoffs als Schenkung. (UAG) Kur.Alt.4.V.e1.51; Bd.2, 1910.

<sup>79</sup> (UBG) Cod. Ms Klein IV, D, Bl. 65, 68–71; und Cod. Ms Math.-Archiv. 50.17 (Bericht über die Winterversammlung der Göttinger Vereinigung, 9.-10.12.1905); Dankadresse, Anl. 1 A. – Die Proteste gegen Althoff ordneten sich in den Akademischen Kulturkampf der Jahre 1903 bis 1908 ein. Dieser Kulturkampf hatte damit begonnen, dass Althoff an der 1901 gegründeten Universität Straßburg eine Professur für Neuere Geschichte mit dem Katholiken Martin Spahn (1875-1945) gegen den Willen der dortigen Philosophischen Fakultät besetzte. Dies hatte sich

Um den deutsch-amerikanischen Professoren-Austausch zu fördern, wünschte Althoff 1905, dass Klein noch einmal für ein Semester als Gastprofessor an die Harvard University geht. Zu diesem Zeitpunkt war Klein jedoch nicht mehr dazu bereit.<sup>80</sup> Eine zwischenzeitlich dadurch bedingte Verstimmung mit Althoff kompensierte Klein durch Mitarbeit an weiteren internationalen Projekten. Dazu gehörte der von der Royal Society gestartete *International Catalogue of Scientific Literature*, die Bildung einer *International Association of Academies*, die durch Althoff initiierte *Internationale Wochenschrift für Wissenschaft, Kunst und Technik* (Bd. 1 (1907)), die Vorbereitung Internationaler Mathematiker-Kongresse. Diese Projekte verfolgten das erklärte Ziel, frei von jeder nationalen Voreingenommenheit zwischen den Nationen zu vermitteln.

Als Althoff aus Altersgründen und Gesundheitsgründen seinen Abschied nahm (am 3. September 1907; offiziell zum 1.10. 1907), sandte ihm Klein noch einmal einen Dankesbrief. Hierauf antwortete Althoff umgehend am 4. September 1907 aus Schierke (seinem beliebten Erholungsort im Harz).<sup>81</sup> Althoff beabsichtigte, bei der Leipziger Tagung der *Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik*, zu welcher das zahlende Vereinsmitglied Verlagsbuchhändler Alfred Ackermann-Teubner (1857-1941) für Oktober 1908 einlud, noch einmal einen Vortrag zu halten, zum Thema „Über die Bedeutung Göttingens unter den preußischen Universitäten“.

Es sollte Friedrich Althoffs letztes Lebensjahr sein, dennoch kam noch ein von ihm initiiertes großes Werk zustande: ein *Studienhaus für Ausländer*, das ebenfalls von

---

zu einem Streit zwischen Studentenkorporationen sowie zu einem breiten Gelehrtenstreit um die akademische Freiheit in Deutschland und Österreich ausgeweitet. Vgl. weiterführende Hinweise unter [http://de.wikipedia.org/wiki/Akademischer\\_Kulturkampf](http://de.wikipedia.org/wiki/Akademischer_Kulturkampf) – Spahn gehörte folgenden Parteien nacheinander an: Zentrum, DNVP, NSDAP.

<sup>80</sup> Zu Kleins Ablehnung 1905 in (UBG) Cod. Ms Klein II, A, Bl. 26. – Zum Professoren Austausch Harvard – Deutschland vgl. Bernhard vom Brocke: Internationale Wissenschaftsbeziehungen und die Anfänge einer deutschen Kulturpolitik: Der Professoren Austausch mit Nordamerika, in: *Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftspolitik im Industriezeitalter* (wie Anm. 1), S. 185–242, bes. S. 204. – Auch David Hilbert verzichtete 1905 auf Althoffs Angebot, Gastvorlesungen an der Harvard University zu halten. (GStAPK) I HA, Rep.92, Althoff B 72 (Korrespondenz Hilberts mit Althoff), Bl. 12–14. – Von den Göttinger Mathematikern wollte nur Carl Runge im Rahmen des Austauschprogramms als Gastprofessor an der Columbia University, New York, im WS 1909/10, vgl. dazu Klaus Hentschel und Renate Tobies: *Briefstagebuch zwischen Max Planck, Carl Runge, Bernhard Karsten und Adolf Leopold*. Berlin 2003, S. 176–79.

<sup>81</sup> (UBG) Cod. Ms Klein I A, Bl. 56 (Handschriftliche Notizen Kleins über seine wichtigsten Begegnungen mit Althoff unter dem Titel „Mögliche Mitteilungen an Geh. Rat Eilsberger, auf Schreiben vom 29. Mai 1910“). – Geh. Regierungsrat a.D. Ernst Eilsberger (1868–1947), früherer Vortragender Rat im Preußischen Kultusministerium, sammelte im Auftrage einer Kommission Unterlagen für eine zu schreibende Althoff-Biographie. – Die erste Biografie verfasste Dr. Arnold Sachse (1857-1933), Geh. Reg.-Rat und Schulrat, 1887-1890 im Preußischen Kultusministerium, *Friedrich Althoff und sein Werk*. Berlin: E.S. Mittler & Sohn, 1928.

der Allianz zwischen Staat, Wissenschaft und Industrie zeugt. Felix Klein besuchte Althoff in Steglitz und Schierke, wo sie die Idee besprachen. Klein arbeitete einen Entwurf dafür aus: akademische Auskunftsstelle, Kurse für Ausländer zur Einführung in die deutsche Sprache und Kultur, Kontaktstelle für die in Göttingen ansässige „englisch-amerikanische Kolonie“.<sup>82</sup> Henry Th. von Böttinger stellte finanzielle Mittel für das Studienhaus zu Verfügung. Klein gewann weitere Göttinger Professoren für das Projekt, wobei sie Althoffs brieflichen Empfehlungen folgten: keine Begrenzung auf Engländer und Amerikaner, das Haus nach H. Th. von Böttinger zu benennen, Ehrenmitglieder aus dem In- und Ausland zu berufen.<sup>83</sup> Die von Klein entworfene „Ordnung des Göttinger Instituts für Ausländer“ unterstrich bewusst den Völker verständigenden Charakter des Unternehmens:

Gerade in unserem Zeitalter, wo der nationale Chauvinismus seine grössten Orgien feiert, muss es allen wahrhaft Gebildeten am Herzen liegen, einer Bewegung entgegenzuarbeiten, die auch die Besten der Nationen immermehr einander zu entfremden bemüht ist. Es ist als schwände mit dem einst mit Recht so sehr gefeierten Humanismus auch aller humane Geist aus der modernen Gesellschaft. [...] Der geistige Austausch der modernen Kulturvölker bezweckt also nicht, die nationalen Unterschiede aufzuheben, sondern sie in ihrem wahren Charakter und Werte schärfer zu erfassen und durch diese höhere Erkenntnis ein freundschaftliches Verhältnis der Nationen zu einander anzubahnen.<sup>84</sup>

Klein übernahm den stellvertretenden Vorsitz und von Böttinger fungierte als Vorsitzender des *Studienhauses*, wie bei der *Göttinger Vereinigung*.<sup>85</sup> Althoff nahm die an ihn gerichtete Bitte zur Ehrenmitgliedschaft an. Aus Kleins Aufzeichnungen geht hervor, dass Althoff letztmals am 11. und 12. September 1908 in Göttingen weilte.<sup>86</sup> Dies war überhaupt seine letzte Reise, die er anlässlich der vom ihm am 11. September geleiteten konstituierenden Sitzung des *Studienhauses für Ausländer* unternahm.<sup>87</sup>

Wie die Korrespondenz zwischen Althoffs Frau Marie (geborene Ingenohl,

<sup>82</sup> (UBG) Cod. Ms. Math.-Archiv. 50.21, S. 10–11; Entwurf der Ordnung für das „Göttinger Institut für Ausländer“ ebd., Bl. 54–55 und Erläuterungen zum Ziel, Bl. 56–57v. Vgl. auch A. Matthias: Das Böttinger-Studienhaus in Göttingen – die letzte Schöpfung Friedrich Althoffs, in: *Monatsschrift für höhere Schulen*, 13 (1909) S. 7–13.

<sup>83</sup> (UBG) Cod. Ms Klein, II A, Bl. 47–50 (Althoff an Klein, Briefe v. 4. und 5.8.1908).

<sup>84</sup> Göttinger Institut für Ausländer. Ordnung (Entwurf). (UBG) Cod. Ms. Math.-Archiv 50.21, Bl. 54–57v, Zitat Bl. 56 und 56v.

<sup>85</sup> (UBG) Cod. Ms Klein VII, F, Bl. 6–9, 37.

<sup>86</sup> (UBG) Cod. Ms Klein I A, Bl. 57 (Notizen Kleins über die "Unterhaltung mit Althoff 12.9.1908").

<sup>87</sup> Vgl. A. Matthias: Das Böttinger-Studienhaus (wie Anm. 82), S. 9, 10.

† 16.11.1925) und der Frau des theoretischen Physikers Woldemar Voigt (1850-1919) dokumentiert, wohnten Marie und Friedrich Althoff bei diesem Göttinger Aufenthalt im Wohnhaus der Familie Voigt.<sup>88</sup> Woldemar Voigt, Mitglied der *Göttinger Vereinigung*, war ebenfalls in das *Studienhaus*-Projekt involviert. Am 12. September 1908 führte Althoff noch ausführliche Gespräche mit Felix Klein,<sup>89</sup> spazierte mit ihm durch den botanischen Garten, der nahe zu Kleins Wohnhaus, Wilhelm-Weber-Straße 3, gelegen war. Althoff folgte einer Einladung in Kleins Haus; Klein notierte: „A. in meinem Hause mit meinen Enkeln“.<sup>90</sup>

Am 20. Oktober 1908 schloss Friedrich Althoff in Berlin-Steglitz für immer die Augen. Seine letzte kreative Idee wurde realisiert. Am 28. November 1908, bei der Eröffnungsfeier des *Studienhauses für Ausländer* in Göttingen (Bahnhofstraße 24), hielt Felix Klein die Festrede, in welcher er Althoff noch einmal besonders gedachte.<sup>91</sup>

Kurz zuvor, bei der Leipziger Versammlung der *Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik* (16./17. Oktober 1908) hatte Althoff seinen geplanten Vortrag nicht mehr halten können. Der im Nachhinein verfasste Bericht über diese Versammlung enthält Gedenkworte auf Althoff, die der Vorsitzende der *Göttinger Vereinigung* Henry Th. von Böttinger formuliert hatte:<sup>92</sup>

In memoria Friedrich Althoff

Wenige Tage nach unserer schönen Leipziger Tagung und noch ehe das vorliegende Protokoll fertiggestellt worden, ist der grosse, um das gesammte preussische – ja, deutsche Unterrichtswesen so hochverdiente Mann seinem schweren, jahrelangen Leiden erlegen. Noch bis zuletzt war er unermüdlich thätig, voller Pläne und Gedanken für die Förderung der idealen Aufgaben unserer Nation; noch bis zuletzt war er im Geiste bei unserer Vereinigung. Wenige Wochen vor seinem Tode hat er mich wiederholt versichert, wie schmerzlich es ihn berühre, dass er seinem Wunsch, an unserer Leipziger Tagung theilzunehmen und

<sup>88</sup> (GStAPK) I.HA. Rep.92, Althoff, B.190, Bd. 2, Bl. 20–21.

<sup>89</sup> (UBG) Cod. Ms Klein I A, Bl. 57 (Notizen Kleins über die „Unterhaltung mit Althoff 12.9.1908“). – Die acht inhaltlichen Gesprächspunkte, die Klein notierte, zeugen vom nicht nachlassenden Eifer, Lehre, Forschung, Verwaltung an den Universitäten weiter voran zu bringen.

<sup>90</sup> Ebd.

<sup>91</sup> (UBG) Cod. Ms Klein VII, F, Bl. 26, 35; auch A. Matthias: Das Böttinger-Studienhaus (wie Anm. 82), S. 10.

<sup>92</sup> UBG, Cod. Ms. Math.-Archiv. 50.21, Gedenkworte, Bl. A, zwischen Bl. 2 und 3.

dortselbst uns einen Vortrag über die „Entwicklung der Naturwissenschaften in Göttingen“ zu halten, nicht ausführen könne. Seine telegraphischen Grüße, die er uns nach Leipzig, sowie an Herrn und Frau Hofrath Ackermann-Teubner ist sogar noch von ihm eigenhändig aufgesetzt worden und gehört mit zu den letzten eigenständigen Schriften des Verewigten. Ich habe Ihre Excellenz, Frau Althoff, gebeten, mir zu erlauben, dasselbe für unsere Mitglieder copiren zu dürfen und diesem Protokoll beizufügen, sodass diese Copie der Urschrift eine dauernde schöne Erinnerung für Alle bilden wird.<sup>93</sup>

Dienstag den 20. October Abends, wenige Minuten nach meinem letzten Besuche bei ihm, ist er verschieden. Am Freitag den 23. Octbr. haben wir ihn zu seiner letzten Ruhestätte – auf seinen besonderem Wunsch im botanischen Garten in Dahlem – geleitet. Die Trauerrede von Herrn Professor Harnack<sup>94</sup> füge ich im Abdruck bei, ebenso den Wortlaut des Telegramms, das ich namens unserer Vereinigung an Frau Althoff gesandt und deren Antwort darauf an uns<sup>95</sup>.

Unsere Vereinigung hat durch das Ableben Althoff's einen warmen Freund und Förderer verloren. Excellenz Althoff hat von Beginn unserer Bestrebungen an dieselben mit regstem Interesse begleitet und ihnen seine volle Unterstützung zutheil werden lassen. Er hatte die Bedeutung unserer Arbeiten richtig erkannt und ergriff deshalb mit Ueberzeugung jede Gelegenheit, wenn er zur Durchführung derselben mit beitragen und mithelfen konnte. Ohne seine thatkräftige Förderung hätte die Vereinigung das nicht erreichen können, was sie erreicht hat und wäre nicht das geworden, was sie heute ist. Die Erinnerung an den Mann, der unserer Vereinigung Freund geworden war, wird deshalb bei uns eine dauernde sein und die Dankbarkeit wird es uns daher

<sup>93</sup> Das Telegramm von Marie Althoff, im Namen ihres Mannes an die Tagung in Leipzig vier Tage vor dessen Tode abgeschickt, enthielt noch eine neue Empfehlung: „Mein wieder erkrankter lieber Mann entbietet der wackersten Vereinigung aller Vereinigungen Heil und Gruss in stolzer Freude, derselben anzugehören. Er redet nur immer: Es giebt nur ein Göttingen! Auch beantragt er die Einrichtung von technischen Fortbildungskursen, besonders für Juristen und Verwaltungsbeamte in Göttingen. Marie Althoff“. (UBG) Cod. Ms. Math.-Archiv. 50.21, Bl. 6. – Dieser letzte Wunsch Althoffs wurde im Finanzplan der Göttinger Vereinigung im Planjahr 1.10.1909 bis 30.9.1910 realisiert. Es waren u.a. 3.000,00 M für technische Fortbildungskurse für bereits im Amte stehende Juristen bzw. Verwaltungsbeamte vorgesehen, neben 1.700,00 M zur Durchführung von Seminaren für Lehramtskandidaten an der Göttinger Universität und 2.400,00 M zur Unterstützung von Kursen für Arbeiter mechanischer Berufe. (GStAPK) I.HA. Rep.92, Althoff A I, Nr. 139, Bl. 265.

<sup>94</sup> Adolf Harnack: Friedrich Althoff, Rede, gehalten bei seinem Begräbnis in der Kirche zu Steglitz, in: *Internationale Wochenschrift für Wissenschaft, Kunst und Technik*, 44 (1908), S. 1377–84.

<sup>95</sup> (UBG) Cod. Ms. Math.-Archiv. 50.21, S. 23.

zur Pflicht machen, dass unsere Aufgabe die gleiche bleibe, wie es die seinige war: „die geistige Entwicklung unserer Nation zu fördern und das Höchste zu erstreben.“

He was a man, take him for all,  
We shall not look upon his like again.

Dr. v. Böttinger

6. Dec. 1908

In Bericht über die Leipziger Generalversammlung der *Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik* wurde außerdem erstmals mitgeteilt, dass Verhandlungen mit Althoff dazu geführt hatten, „dass ein von Herrn v. Böttinger gestiftetes Kapital zur Begründung einer ‚Wilhelm-Stiftung für Gelehrte‘, [d.h. für] Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten, Universitäten und Technischen Hochschulen, zur dauernden Erinnerung an Excellenz Althoffs hervorragendes Wirken für das höhere Lehrwesen als Grundstock verwendet wird.“<sup>96</sup> Das wurde schließlich mit Kaiserlichem Erlass vom 21. Dezember 1908 offiziell verfügt. Felix Klein und H.Th. von Böttinger gehörten neben weiteren 14 Personen dem Vorstand dieser Friedrich-Althoff-Stiftung an.<sup>97</sup>

Wir können heute urteilen, dass diese Ehrungen und das überschwängliche Lob einem Verwaltungsbeamten galten, der – wie auch der Mathematiker Felix Klein – keiner Partei angehörte, „weil er bei seiner Arbeit auf die Mithilfe aller rechnen musste“<sup>98</sup>, der am Vorabend des Ersten Weltkrieges eine „staatliche Weltfriedenspolitik“<sup>99</sup> verfolgte, mit Bedacht kreative Ideen förderte und es verstand, staatliche Ressourcen mit Stiftungsmitteln privater Mäzene zu kombinieren, um neue Forschungsrichtungen, Lehr- und Forschungsinstitutionen in Preußen zu verankern.

<sup>96</sup> Ebd., S. 9. – Vgl. auch Satzungen der Stiftung in (UBG) Cod. Ms Klein II E.

<sup>97</sup> Vgl. hierzu Tobies: Zum Verhältnis (wie Anm. 2), S. 45 und 56.

<sup>98</sup> Vgl. Harnack: Friedrich Althoff (wie Anm. 94), S. 1381.

<sup>99</sup> Vgl. B. v. Brocke: *Wissenschaftsgeschichte* (wie Anm. 1): S. 185.