

Die Karriere Helmerts aus der Sicht des preußischen Kultusministeriums

André Brall

Zusammenfassung

Ein bedeutender Teil der Karriere Helmerts findet im sogenannten »System Althoff« statt. Friedrich Althoff war zwischen 1882 bis 1907 der entscheidende Akteur im preußischen Kultusministerium und direkter Ansprechpartner für Helmert. Die Auswertung des gegenseitigen Schriftwechsels und weiterer überlieferter Akten im Geheimen Staatsarchiv Preußischer Kulturbesitz liefert bisher unbekannt Details und ermöglicht es, Teile der Biographie des außergewöhnlichen Geodäten aus der Perspektive des Kultusministeriums zu rekonstruieren.

Summary

An important part of Helmert's career takes place within the »System Althoff«. From 1882 to 1907 Friedrich Althoff was the decisive actor in the Prussian Ministry of Culture (Kultusministerium) and direct person in charge for Helmert. The analysis of their mutual exchange of letters and other files provides hitherto unknown details and makes it possible to reconstruct parts of the biography of the exceptional scientist Helmert from the perspective of the Ministry.

Schlüsselwörter: Friedrich Robert Helmert, Friedrich Althoff, Königlich Preußisches Geodätisches Institut, Kultusministerium, Internationale Erdmessung, Geodäsie, Kolonialismus

1 Einleitung

Am 15. Juni 1917 verstarb mit Friedrich Robert Helmert einer der bedeutendsten deutschen Geodäten. Leben und Wirken Helmerts wurden mehrfach ausführlich gewürdigt (Peschel 1967, Löschner und Wolf 1970, Wolf 1993). Helmert hat »die Geodäsie als eigenständige wissenschaftliche Disziplin begründet« (Platen und Torge 1993, S. 581), die Erdmessung »durch seine Arbeiten in ganz neue Bahnen gelenkt« (Eggert 1917, S. 295) und war »zweifellos einer der größten Geodäten unserer letzten Jahrhunderte« (Moritz 2014, S. 195). Der entsprechende Zeitabschnitt wird zu Recht als »Helmert'sche Epoche« (Torge 2009, S. 241) bezeichnet. Die Entwicklung des Königlich Preußischen Geodätischen Instituts trägt »in jeder Hinsicht die Handschrift von Friedrich Robert Helmert« (Buschmann 1993, S. 250). Im Mittelpunkt steht die Würdigung des außerordentlichen Geodäten und Wissenschaftsmanagers aus der Perspektive der Fachkollegen und unter Auswertung der Nachrufe, persönlicher Erinnerungen und des publizierten Lebenswerkes. Gelegentlich finden sich in den Veröffentlichungen interessante Hinweise auf das

Leben Helmerts neben seiner beruflichen Karriere (Peschel 1967). Um einige bisher wenig beachtete Aspekte zu rekonstruieren, wurden Aktenbestände des preußischen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten (Kultusministerium) untersucht. Es erwies sich als hilfreich, dass das Geodätische Institut auch aus der Perspektive der Wissenschaftsgeschichte behandelt worden ist (Tiemann 1991, Laitko 1996). Von herausragender Bedeutung für die Entwicklung der preußischen Wissenschaft war ab 1882 Friedrich Althoff, der als einflussreicher Beamter im Kultusministerium diesen Prozess wesentlich steuerte (Brocke 1991). Helmerts Karriere fand zu einem großen Teil im »System Althoff« statt und spiegelt dessen charakteristische Merkmale wider (Brall 2017). Dem Schriftwechsel Helmerts mit Althoff lassen sich weitere Mosaiksteine entnehmen, die die bekannten biographischen Daten ergänzen.

2 Von Freiberg nach Aachen

Friedrich Robert Helmert wurde am 31. Juli 1843 in Freiberg geboren, wo er von 1849 bis 1857 die Bürgerschule besuchte. Es schlossen sich zwei Jahre auf der Annenschule, einem Realgymnasium in Dresden an. Helmert legte 1859 das mündliche Maturitätsexamen mit Auszeichnung ab. Von 1859 bis 1863 widmete sich Helmert in sechs Semestern an der Polytechnischen Schule in der sächsischen Hauptstadt dem Studium des Bauwerks, u. a. bei seinem späteren Förderer Prof. Nagel. Im Juli 1863 absolvierte Helmert die vorgeschriebene Prüfung. Es verdient erwähnt zu werden, dass seine Familie sein Potential erkannte und die notwendigen Ressourcen für seine Ausbildung mobilisierte. Neben dem Abschluss erwarb Helmert eine Medaille und ein Reisestipendium, das er nutzte, um die Hamburger Sternwarte aufzusuchen (Peschel 1967, S. 335). »Danach wandte er sich, ange-regt durch die Gründung der Europäischen Gradmessung, der Geodäsie zu und war drei Jahre lang als Assistent bei den Arbeiten für die Sächsische Gradmessung tätig« (Goßler 1887).

Auf Nagels Anregung hin vertiefte Helmert seine mathematisch-astronomische Bildung an der Universität Leipzig und arbeitete an der dortigen Sternwarte unter Prof. Carl Christian Bruhns. Anschließend war er weiterhin mit Gradmessungsarbeiten beschäftigt, zusätzlich aber auch als Lehrer für Mathematik an einem Privatschule in Dresden tätig (Goßler 1887). Anfang 1868 wurde er bei der philosophischen Fakultät in Leipzig aufgrund seiner Dissertation »Studien über rationale

Vermessungen im Gebiete der höheren Geodäsie« zum Doktor promoviert. Die Promotion verweist nicht nur auf die soziale Mobilität vermessungstechnischer Experten im 19. Jahrhundert, sondern auch darauf, dass es in der Industrialisierung darauf ankam, »die Vermessung möglichst rationell auszuführen« (Helmert 1868, S. 1).

Helmert bewarb sich bei Johann Jacob Baeyer in Preußen, entschied sich aber 1869 für eine Tätigkeit als Observator an der Hamburger Sternwarte (Peschel 1967, S. 336). Als in Aachen 1870 eine polytechnische Schule gegründet wurde, nahm er die Chance wahr, als Lehrer an die zukunftssträchtige Bildungseinrichtung zu wechseln. Deren Stellen wurden 1872 zu Professuren aufgewertet. Prof. Helmert brachte sich im Rahmen des kleinen Kollegiums aktiv in den Gründungsprozess der Schule ein, z. B. bei der Entwicklung des Verfassungstatuts. Auch hier zeigte sich, dass Helmert in größerem Maßstab dachte. In der Diskussion über den Studienplan merkte er an: »man müsse daher gleich von vorn herein alles das bieten, was in den Umfang der Studien hineingehöre« (Polytechnische Schule Aachen 1870). In Aachen veröffentlichte Helmert seine beiden bedeutendsten Monographien und baute, etwa als Mitarbeiter in der Schriftleitung der ZfV unter Prof. Wilhelm Jordan, sein Karrierenetzwerk weiter aus. 1880 wurde aus der Polytechnischen Schule eine Technische Hochschule.

Ein Jahr später erhielt Helmert einen Ruf aus Karlsruhe, wo er den Lehrstuhl von Jordan übernehmen sollte. Helmert war sich seines Wertes durchaus bewusst und vermittelte dem Rektor von Gیزیcki, »dass er seine Tätigkeit auch in Zukunft unserer Hochschule trotz der außerordentlich schwierigen Verhältnisse, die zur Zeit für dieselbe bestehen, gern widmen und von dem Eintritt in Verhandlungen mit Karlsruhe Abstand nehmen würde, falls er sein materielles Fortkommen dadurch nicht beeinträchtigte« (Gیزیcki 1881). Im Kern ging es darum, dass Helmert in Aachen 5.000 Mark jährlich erhielt, in Karlsruhe aber mit einem höheren Gehalt rechnen konnte. Helmert verwies zusätzlich darauf, dass er infolge seiner wissenschaftlichen Tätigkeit keine Zeit für Nebeneinkünfte habe und das Preisniveau in Karlsruhe niedriger sei (Helmert 1881). Der Kultusminister genehmigte schließlich einen Verhandlungsrahmen von 1.000 Mark, um den anerkannten Geodäten in Aachen zu halten. Helmert war für Preußen so wichtig geworden, dass seine Abwerbung unbedingt verhindert werden musste.

3 Von Aachen nach Berlin: Helmert und Althoff

In der Folge wurde der 1882 als Universitätsreferent in das preußische Kultusministerium berufene Friedrich Althoff auf Helmert aufmerksam. Der Ministerialbeamte baute



Abb. 1: Friedrich Robert Helmert

© UB der HU zu Berlin, Porträtssammlung: Friedrich Robert Helmert (Fotograf: Dührkoop)

die Berliner Universität zu einem wissenschaftlichen Großbetrieb mit massiv steigender Zahl an Instituten und Studierenden aus und verfolgte, etwa durch die Berufung von Max Planck, Walter Nerst, Robert Koch und auch von Helmert, erfolgreich das Ziel, wissenschaftliches Spitzenpersonal zu binden. Dabei gelang es Althoff erhebliche Mittel zu mobilisieren und wenn es für die Anwerbung nötig war, auch Institute zu gründen. Das »System Althoff« war durch bürokratische Professionalisierung des Hochschulsystems, Kontrolle der Berufungen, Bildung fächerspezifischer Zentren, Mobilisierung

privater Mittel und Ausbau nationaler und internationaler Kooperation gekennzeichnet (Spenkuch 2010, S. 172). Im Zentrum stand Vernetzung, fast jeder der 3.500 um 1910 in Deutschland tätigen Hochschullehrer hatte Kontakt mit Althoff gehabt (Laitko 1990, S. 8).

Zum Geschäftsbereich des Ministeriums gehörten die Akademie der Wissenschaften, verschiedene Museen, die Berliner Sternwarte und das 1869 gegründete Geodätische Institut. Dieses war u. a. für die im Rahmen der Europäischen Erdmessung notwendigen geodätischen Arbeiten in Preußen und die Koordinierung der internationalen Zusammenarbeit zuständig. Aufbau und Erfolg der internationalen Kooperation und des Instituts wurden maßgeblich von Generalleutnant z. D. Johann Jacob Baeyer geprägt (Torge 1994, S. 221). Baeyers dominante Persönlichkeit war eine wesentliche Bedingung für diesen Erfolg, zugleich gefährdete sie die institutionelle Verstärkung der Verbindung des Zentralbüros der Gradmessung mit dem Institut. Dies war den Akteuren im Kultusministerium bewusst. Es ist bemerkenswert, dass die Europäische Gradmessung über die internationale Netzwerkbildung eine nationale Institutionalisierung der Geodäsie in Form der Einrichtung des Geodätischen Instituts begünstigte (Laitko 1996, S. 78). Ein brisantes Problem waren die Spannungen Baeyers mit der militärisch organisierten preußischen Landesaufnahme, die er durch Reformvorschläge, Kritik an der Qualität ihrer Arbeiten und parallele Messungstätigkeiten hervorgerufen hatte.

Nach dem Tod Baeyers 1885 stellte sich für Althoff die Aufgabe, das mit der Gradmessung verbundene internationale Prestige für Preußen zu bewahren und eine geeignete Person für die Institutsleitung zu finden. Althoff fertigte für den Minister ein diesbezügliches Schreiben an Otto von Bismarck: »Nach dem im September d. J. erfolgten Ableben Baeyer's mußte es mein Bestreben sein, die Verbindung des Zentral-Bureaus mit dem geodätischen Institute als eine wohlverdiente wissenschaftliche Ehrenstellung Preußens nach Möglichkeit zu erhalten.

Zu diesem Zweck habe ich den kommissarischen Nachfolger Baeyer's, den Professor Helmert, einen der ausgezeichnetsten Geodäten der Gegenwart, veranlasst, die Geschäfte des Zentral-Bureaus einstweilen und bis auf weitere Bestimmung fortzuführen« (Althoff 1886).

Es bot sich an, die notwendige Neubesetzung zu nutzen, um den Konflikt mit der Landesaufnahme zu befrieden. Helmert erschien nicht nur aufgrund seiner wissenschaftlichen Reputation geeignet, er war auch vom Konfliktfeld um Baeyer nicht belastet und verfügte als Zivilist über keine Hausmacht im Militär. Das waren vorteilhafte Voraussetzungen für die von Landesaufnahme und Kultusministerium gleichermaßen gewünschte dauerhafte Entflechtung der Aufgabengebiete. Bereits Ende 1885 lud Althoff Helmert nach Berlin ein, um die Reorganisation des Instituts zu besprechen: »Gestatten Sie mir sogleich meinen Dank dafür auszusprechen, daß ich über die Regelung der Verhältnisses des geodätischen Instituts meine Ansicht vorlegen darf« (Helmert 1885).

Helmert stimmte sich in dieser Frage mit dem einflussreichen Astronomen Wilhelm Julius Foerster, der gleichzeitig an der zukünftigen Verfassung der Erdmessung arbeitete, und Arthur von Auwers von der Akademie der Wissenschaften ab. Über seine Mitgliedschaft im wissenschaftlichen Beirat des Geodätischen Instituts war Helmert seit 1877 mit den Akteuren vernetzt. Foerster war von Althoff bereits vor dem Tode Baeyers gebeten worden, sich mit dem Problem der Reorganisation zu befassen (Tiemann 1991, S. 407). Althoff konnte durch diese Zusammenarbeit zusätzlich einen Kanal zum preußischen Finanzminister aktivieren, der ein Jugendfreund des Astronomen war (Tiemann 1990, S. 60).

Die Verhandlungen unter Beteiligung aller Akteure mündeten in ein neues Statut für das Institut. Helmert war in die komplexen Abstimmungen eingebunden und führte auf einer der beiden entscheidenden Beratungen am 15. März 1886 Protokoll (Helmert 1886b). Ergebnis war, dass das Institut in Zukunft keine Tätigkeiten mehr ausführen sollte, die der Landesaufnahme (Grundlinienmessung, Triangulation, Nivellements) zugeordnet waren. Das Geodätische Institut hatte die praktischen Arbeiten wissenschaftlich zu unterstützen, im Streitfall sollte der Vorsitzende des Zentralkomitees der Vermessungen entscheiden (Kultusministerium 1886). Um den Konflikt mit der Landesaufnahme zu lösen, die Neuorganisation und seine endgültige Ernennung voranzutreiben, akzeptierte Helmert in Übereinstimmung mit den anderen Akteuren die Abtretung der klassischen geodätischen Messungen an die Landesaufnahme. Das ist einer der Gründe für die nachfolgende Neuausrichtung des Instituts auf interdisziplinäre, geowissenschaftliche Forschungsfragen. Zugleich konnte sich Helmert auf das von ihm profilierte Gebiet einer Höheren Geodäsie konzentrieren. Dementsprechend stellte Helmert die Einschränkung des Wirkungsbereiches der »Hervorhebung des wissenschaftlichen Teils der Tätigkeit« (Helmert 1913, S. 9) als Erweiterung gegenüber.

Die Bedeutung des Instituts und seiner Reorganisation wurde vom Kultusminister gegenüber dem König ausdrücklich betont: In Zukunft werde die vorher nur durch Baeyer vermittelte »Führerstellung Preußens im Bereich der Internationalen Erdmessung zu einer dauerhaften, von dem Wechsel der Personen unabhängigen Einrichtung. Gleichen Schritt mit dieser erfreulichen Entwicklung der internationalen Beziehungen hat auch die Reorganisation des Geodätischen Instituts als einer inneren preußischen Anstalt gehalten. Die bezüglichen Arbeiten sind zum Abschlusse reif und zwar, wie ich schon jetzt sagen darf, zu einem sehr befriedigenden Abschlusse, indem der schädliche und kostspielige Dualismus zwischen dem geodätischen Institut und der Landesaufnahme, der so vielen unerquicklichen Differenzen geführt hat, in Zukunft wegfallen und das Geodätische Institut sich fernerhin um so eifriger seinen wissenschaftlichen Aufgaben zuwenden kann und auf diese Weise in den Stand kommen wird, Hand in Hand mit der Landesaufnahme förderlich zu wirken, statt wie bisher mit derselben nutzlos zu rivalisieren« (Goßler 1886). Für den militärischen Bereich war die erzielte Einigung so bedeutsam, dass Generalfeldmarschall von Moltke persönlich sein Einverständnis erklärte und dem Kultusminister für das »gütige Entgegenkommen bei der Lösung dieser Frage« (Moltke 1886) dankte.

Das Statut trat am 1. Februar 1887 in Kraft und richtete das Institut zukunftsweisend auf die Forschung aus (Tiemann 1990, S. 62). Nachdem die Landesaufnahme die Qualität ihrer Erzeugnisse verbessert hatte, akzeptierte auch die Internationale Erdmessung ihre Ergebnisse (Torge 2005, S. 367). Dass die vereinbarte Abgrenzung auch unter Fachkollegen nicht unbeschränkt positiv bewertet wurde, wird an einer Äußerung von Ernst Kohlschütter, einem Nachfolger Helmerts, deutlich, der nach dem verlorenen Weltkrieg diesen Schritt rückgängig zu machen suchte: »Die Vereinbarung über das Verhältnis zwischen dem Königlich Geodätischen Institute und der Königlich Landesaufnahme vom 5. Februar 1887, [...], war ausschließlich gegen das Geodätische Institut gerichtet und bedeutete seinerzeit eine Knebelung und einen Zwang zur Umstellung des Institutes« (Kohlschütter 1924). Zu Lebzeiten Helmerts blieb das Verhältnis zur Landesaufnahme allerdings unproblematisch, mit Oberst Schreiber entwickelt sich ein konfliktarmes Einvernehmen. Nach dem Tode Schreibers übersandte Helmert Althoff einen von ihm »verfassten Nekrolog dieses genialen Mannes zur geneigten Kenntnisnahme« (Helmert 1906).

Auf der 8. Allgemeinen Konferenz der Internationalen Erdmessung 1886 gelang es, die herausragende Stellung des Geodätischen Instituts zu verstetigen. Ab 1887 war die Bezahlung von Beiträgen durch die Mitgliedsstaaten geregelt. Die erfolgreiche Reform des Instituts sowie der Gradmessung unter Mitwirkung Helmerts kann als »bedeutendste gemeinschaftliche Organisationsleistung von Althoff und Foerster« (Tiemann 1990, S. 61) bezeichnet werden.

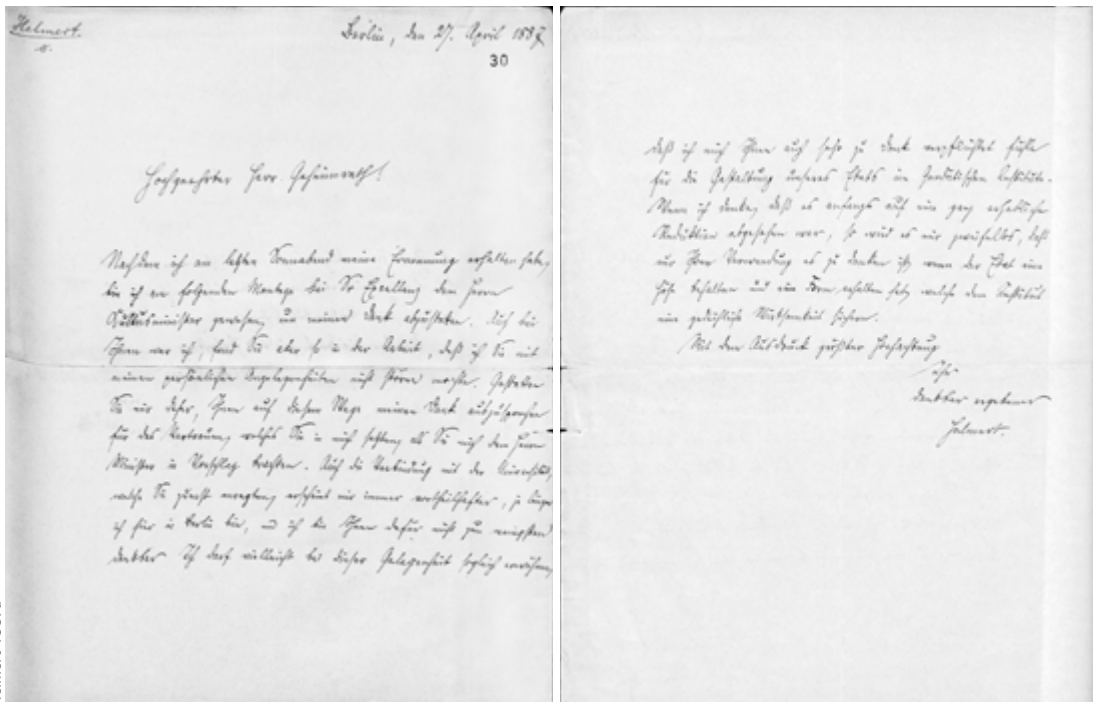


Abb. 2:
Dankesschreiben Helmerts an Althoff nach seiner Ernennung

Helmert 1887a

1887 wurde Helmert endgültig die Leitung des Geodätischen Instituts übertragen. Es ist Althoffs Verdienst, mit Helmert den besten Nachfolgekandidaten für Baeyer vorgeschlagen zu haben (Tiemann 1991, S. 419). Zugleich wurde ein Ordinariat für Geodäsie an der Berliner Universität geschaffen. Die Stärkung der Berliner Universität durch einen international anerkannten Wissenschaftler, der zugleich einem externen Forschungsinstitut vorstand, folgt einem typischen Muster der Wissenschaftspolitik Althoffs. Es war auch bei anderen Einrichtungen so verfahren worden, so »ist an der Universität Berlin eine ordentliche Professur für Geodäsie begründet worden. Dies ist geschehen, um die Direktion des Geodätischen Instituts ebenso, wie eine derartige Einrichtung bereits hinsichtlich des Meteorologischen Instituts besteht, mit einer Professur an der Universität zu vereinigen« (Goßler 1887). Die informellen Netzwerke Helmerts funktionierten erstaunlich effizient, selbst die notwendige Stellungnahme der Akademie der Wissenschaften wurde vorab zwischen Helmert und Althoff abgestimmt: »Der Entwurf Ihres Schreibens an die Akademie (oder vielmehr: ihr Entwurf eines Schreibens an die Akademie) folgt anbei zurück« (Helmert 1887b).

Die endgültige Übertragung der Direktion des Instituts war abhängig von der tatsächlichen Besetzung der Professur mit Helmert. Am 27. April 1887 bedankte sich Helmert bei Althoff für die Ernennung und die Erhöhung des zunächst reduzierten Institutsetats: »Auch die Verbindung mit der Universität, welche Sie zuerst anregten erscheint mir immer vorteilhafter, je länger ich hier in Berlin bin, und ich bin Ihnen dafür nicht zum wenigsten dankbar« (Helmert 1887a). Über den Schreibtisch vom Althoff liefen auch die zahlreichen Denkschriften und Berichte, die Helmert in den folgenden Jahren an das Ministerium richtete.

Mit der übertragenen Professur war eine Besoldung von 6.000 Mark im Jahr verbunden, mit dem Posten des Institutsdirektors noch einmal 4.500 Mark (Kultusministerium 1887). Damit war es Helmert 1887 gelungen, sein Anfangsgehalt von 1870 an der Polytechnischen Schule in Aachen von 1.000 Mark (Bardleben 1870) mehr als zu verzehnfachen. Der Wechsel nach Berlin zahlte sich also auch finanziell aus und Helmert erreichte etwa das Besoldungsniveau Baeyers (12.000 Mark). In den folgenden Jahren wurde das Gehalt an der Universität erhöht, es betrug 1914 8.000 Mark (Helmert 1914).

Helmerts Vorlesungen waren nach Wolff (1917, S. 176) »außerordentlich anregend und lehrreich«. Allerdings litt die Lehrtätigkeit unter der immensen Arbeitsbelastung im Zusammenhang mit der Erdmessung. Helmert bat mehrfach erfolgreich um Reduktion seiner Verpflichtungen auf lediglich eine Stunde pro Woche (Helmert 1903). Schweydar (1917, S. 648) merkt an, dass Helmert bedauert habe, dass es ihm nicht mehr möglich gewesen sei, die neueren Methoden und Probleme der Physik und Mathematik genauer zu studieren. Die immense Belastung hatte allerdings noch eine viel persönlicherer Dimension: »Helmerts erste Ehe zerbrach unter dieser riesigen Arbeitslast« (Peschel 1967, S. 336). Tatsächlich starb Helmerts erste Frau, Jenny, geb. Oehme, am 21. Juli 1887 in Berlin »nach langem schweren Leiden« (Helmert 1887c), wenige Monate nachdem ihr Mann zum Professor und Direktor ernannt worden war. Am 1. März des folgenden Jahres verschied mit 89 Jahren auch die Mutter Helmerts, die offenbar bei ihrem Sohn wohnte (Helmert 1888b). Beide wurden auf dem Matthäikirchhof beigesetzt. Diese Belastungen gingen nicht spurlos an Helmert vorüber, der dem Ministerium mitteilte, er sei »in Folge des gestern erfolgten Hinscheidens meiner Mutter derart angegriffen, daß der Arzt mir eine vierwöchige Erholung außerhalb

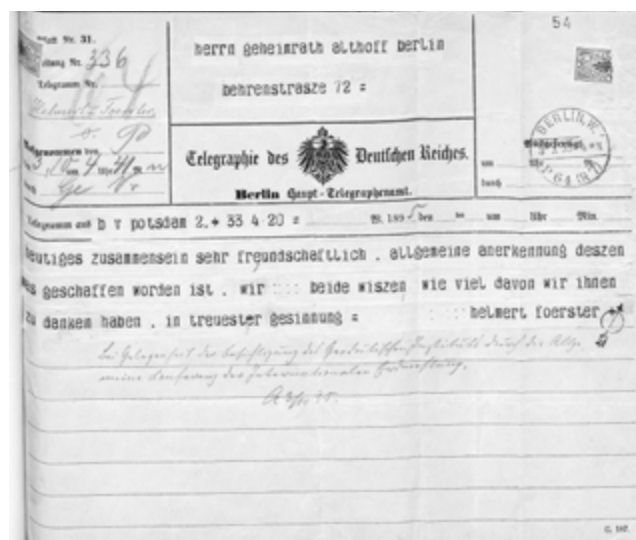
Berlins empfohlen hat« (Helmert 1888a). Helmert heiratete 1889 seine 17 Jahre jüngere Nichte Marie Rosalie Helmert (Peschel 1967, S. 339, Fischer 1974). Die Mitteilung von Peschel (1967, S. 339), nach der die zweite Frau Helmerts Gertrud hieß, ist unzutreffend.

Im Rahmen der preußischen Wissenschaftspolitik war erfolgreich nach einem geeigneten Ort für die Observatorien verschiedener Disziplinen gesucht worden. Auf dem Telegraphenberg bei Potsdam wurden bereits ab 1876 Stützpunkte für Astrophysik und Geomagnetik eingerichtet (Buschmann 1993, S. 249). Bereits seit 1878 war die Errichtung eines neuen Gebäudes für das Geodätische Institut geplant gewesen. Helmert teilte Althoff im Mai 1886 im Zusammenhang mit dem Meteorologischen Institut mit: »es könne aber auch zugleich dabei die Frage der Placierung des Geodätischen Instituts erwogen werden« (Helmert 1886a). Tatsächlich wurde der Bauplatz am 3. Juni 1886 in der Örtlichkeit festgelegt (Höpfner 2012). 1892 zog das Geodätische Institut in das repräsentative, von Helmert geplante Dienstgebäude (Torge 2009, S. 239). Das Bauwerk verfehlte seine Wirkung bei einer Besichtigung im Zusammenhang mit einer Erdmessungskonferenz nicht: »Schade, daß Sie heute nicht hier waren. Sie würden dann Zeuge gewesen sein, wie man das alles zu schätzen weiß, was wir hier besitzen und leisten. Selbst die Franzosen waren entzückt und erklärten alle rundweg dergleichen nicht zu besitzen. An Geheimrath Althoff haben wir telegraphiert; es wird ihn freuen, da er hauptsächlich uns zu allem verholphen hat« (Helmert 1895).

1893 wurde Helmert der Charakter eines Geheimen Regierungsrats verliehen. Seine Gesundheit litt allerdings weiter unter seiner Arbeitsbelastung. 1894 bat Helmert um sechs Wochen Urlaub und teilte mit, dass »mein Hausarzt bei mir eine Herzvergrößerung festgestellt hat, die mir einige Beschwerden verursacht« (Helmert 1894). Helmert unterbrach seine Lehrtätigkeit, erholte sich mit einer Wasserkur in Bad Nauheim und verbrachte zusätzlich einige Woche im Gebirge. Helmert gelang es 1895, eine Verlängerung der Vereinbarungen zur Erdmessung zu erreichen. In den folgenden Jahren setzte sich er sich pragmatisch für notwendige Reformen ein, etwa für die Reduktion der deutschen Stimmenanzahl.

Mit der Ernennung zum Ordentlichen Mitglied der Akademie der Wissenschaften im Jahre 1900 wurde Helmert endgültig in den inneren Kreis der preußischen Wissenschaftselite aufgenommen. Er war das erste Ordentliche Mitglied mit der Berufsbezeichnung »Geodät« (Helmert 1993, S. 12). Das Verhältnis zwischen dem Geodätischen Institut und der Akademie war unter Helmert besser als unter seinem Vorgänger Baeyer. Dennoch hatte Helmert offenbar nicht nur Fürsprecher, 1892 verfehlte er noch die zur Aufnahme notwendige Stimmenzahl (Ihde und Reinhold 2017, S. 37).

Auch andere Indizien deuten darauf hin, dass die exponierte Stellung Helmerts nicht nur Bewunderung erzeugte. So liegen zwischen der Ernennung zum Geheimen Regierungsrat und der zum Geheimen Oberregierungsrat



Förster 1895

Abb. 3: Telegramm von 1895 von Helmert und Förster an Althoff anlässlich einer Besichtigung des Geodätischen Instituts durch eine internationale Delegation

19 Jahre. Raschere Ernennungen waren für die Direktoren in Helmerts Umfeld durchaus üblich. Nach Peschel (1967, S. 339) hatte Helmert wenig Freude an Veranstaltungen, die er in seiner Eigenschaft als Regierungsrat, Ordinarius oder Mitglied der Akademie wahrnahm: »Helmert war kein geselliger Mensch, er war ein rastloser Forschergeist, wie ihn die Geodäsie nur einmal gekannt hat«. Immerhin scheinen ihm ironische Bemerkungen nicht völlig fremd gewesen zu sein, so bezeichnete er die Einrichtung eines Lehrstuhls für Höhere Geodäsie und Sphärische Astronomie in Wien als »geodätische Luxuslehrkanzel« (Ledersteger 1964, S. 17). Im Gespräch wirkte Helmert, wie Schweydar (1917) in seinem entsprechend zu bewertenden Nachruf mitteilt, anregend und bemüht, die Ideen anderer und die Selbstständigkeit Jüngerer zu unterstützen.

Helmert war allerdings auch mit den typischen Problemen der Personalführung konfrontiert. 1890 kam es zu einem Streit mit seinem Mitarbeiter Prof. Seibt. Auslöser war Kritik des bekannten Prof. Bauernfeind an dessen Nivellements. Seibt verlangte, ohne sich mit Helmert abzustimmen, eine persönliche Entschuldigung. Helmert empfand es dagegen als seine Aufgabe, das Ansehen des Instituts öffentlich zu verteidigen. Der Streit eskalierte und Helmert wandte sich an den Kultusminister: »worauf Prof. Seibt in offener Widersetzlichkeit seine Stellung soweit verkannte, daß er in der urschriftlich hier beiliegenden Antwort vom 16. August seiner Freude Ausdruck gibt, »inzwischen« auch seinerseits Schritte getan zu haben [...] Daß mir der Gedanke an ein ferneres Zusammenwirken mit demselben recht peinlich ist. Vielleicht läßt es sich erreichen [...] daß der Prof. Seibt in seiner Selbstschätzung wieder auf ein richtiges Maß zurückgeführt werde und dadurch der Verkehr mit ihm weniger schwierig wird« (Helmert 1890a).

In diesem Zusammenhang ist es bemerkenswert, dass die Problematik prekärer Beschäftigungsverhältnisse in

der geodätischen Forschung bereits zu Helmerts Zeiten aktuell war. Die Schaffung von festen Stellen hat den Direktor mehrfach intensiv beschäftigt. So hatte er bei seiner Ernennung dem künftigen Wegfallen einer der vier festen Mitarbeiterstellen zugestimmt («kw-Vermerk»). Nach dem Tod von Prof. Börsch wurde das Problem 1890 aktuell. Helmert versucht die Sektionsleiterstelle zu erhalten und verwies auf die prekären Arbeitsbedingungen seiner Mitarbeiter: »Die jungen Mathematiker und selbst Astronomen haben mehrfach den Ansprüchen der Geodäsie nicht entfernt genügt. Es wird mir aber das Heranziehen künftiger junger Kräfte um so schwieriger, als bereits seit Jahren ein halbes Dutzend außeretatmäßiger Assistenten [...] im Durchschnittsalter von 30 Jahren auf ein Aufrücken in etatsmäßige Stellen warten. Sobald der Überschuß der Kandidaten des höheren Schulamts für Mathematik und Naturwissenschaft aufgebraucht sein wird, wird das Institut – wie es schon vor 15 Jahren einmal der Fall war – sehr große Mühe haben, geeignete Kräfte heranzuziehen. Jetzt ist es noch gelungen, solche zu beschaffen, jedoch haben schon zwei sehr brauchbare junge Männer das Institut wegen der Aussichtslosigkeit des Aufrückens in etatsmäßige Stellen wieder verlassen« (Helmert 1890b).

Die Verleihung der goldenen Medaille der Wissenschaft 1912, einer von etwa 25 Orden und Auszeichnungen, war in jedem Fall ein besonderes Zeichen der Anerkennung seiner Lebensleistung. Helmert war Mitglied in 26 wissenschaftlichen Vereinigungen und Akademien (Schweydar 1917, S. 646). Dolezal (1913) stellte anlässlich des 70. Geburtstages des Geodäten fest: »Die Leistungen Helmerts in der Geodäsie sind hervorragend. [...] Möge die Allmacht dem größten lebenden Geodäten Deutschlands noch lange Jahre schenken, möge sie ihn arbeits- und schaffensfreudig erhalten zum Wohle der geodätischen Wissenschaft!«.

4 Das Geodätische Institut und der Kolonialismus

Das Geodätische Institut war allerdings nicht nur auf wissenschaftlichem Gebiet tätig, sondern in untergeordnetem Ausmaß auch in den deutschen Kolonialismus eingebunden. Für das Militär wurden in Potsdam Schulungen auf dem Gebiet der astronomisch-geodätischen Ortsbestimmung durchgeführt. Dies betraf auch andere wissenschaftliche Einrichtungen. Die Expansion der Berliner Universität unter Althoff führte 1887 zur Gründung eines Seminars für Orientalische Sprachen, dessen Ziel die Qualifizierung von Fachpersonal für die Kolonialbehörden und Industrie war (Lischke 1991, S. 32). Ab dem Wintersemester 1892/93 wurden, basierend auf einer Denkschrift Foersters, den Seminarteilnehmern verschiedene Methoden der Ortsbestimmung vermittelt (Tiemann 1990, S. 63).

Helmert war sich der politischen Bedeutung des Kolonialismus bewusst, denn in seinem Dankeschreiben an den Kultusminister anlässlich der Fertigstellung des neuen Institutsgebäudes führt er aus: »Sogar für den Deutschen Kolonialdienst wurden die Räume des Neubaus schon nutzbar gemacht, indem an das Institut das Ersuchen gestellt wurde, einige junge Offiziere, die nach Afrika gehen wollen, mit den geographischen Ortsbestimmungen vertraut zu machen« (Helmert 1893). Helmert fügt hinzu, dass dies zwar nicht dem Zweck des Instituts entspräche, er aber auf Zustimmung hoffe.

Die genaue Ortsbestimmung hatte, besonders im Hinblick auf die Grenzen zu anderen Kolonialmächten, erhebliche politische Bedeutung (Hafeneder 2008, S. 112). Die Initiative für die Schulungen in Potsdam ging vom Militär aus. Von Bertrab, der Chef der Trigonometrischen Abteilung, bedankte sich 1906 ausdrücklich bei Helmert: »Euer Hochwohlgeboren bitte ich hiermit meinen aufrichtigsten Dank aussprechen zu dürfen, für die Unterweisung in astronomischer Ortsbestimmung, welche die Herren der trigonometrischen Abteilung im Geodätischen Institut durch Herrn Prof. Schnauder erhalten haben. Die beteiligten Herren sind voll des Lobes über den sorgfältigen und lehrreichen Unterricht, dessen Erfolge sich sicherlich bald in den Arbeiten im

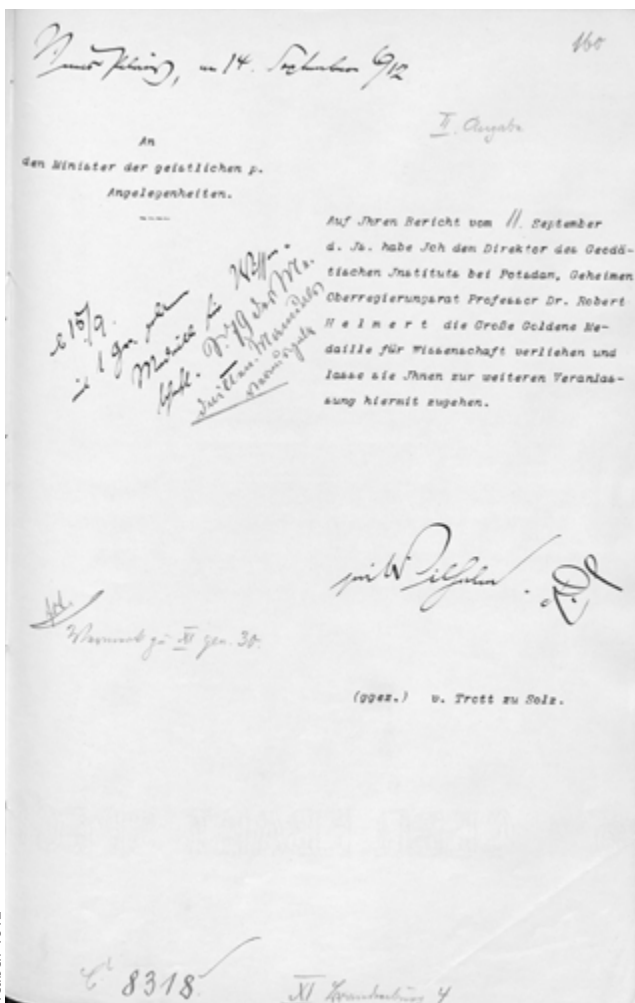


Abb. 4: Verleihung der goldenen Medaille der Wissenschaft an Helmert durch den preußischen König

afrikanischen Kolonialgebiet geltend machen werden« (Bertrab 1906).

Auch in der Folgezeit wurden einzelne, auch ausländische, Offiziere in Potsdam ausgebildet (Helmert 1908, S. 24). Die Zustimmung des Kultusministers blieb notwendig. Einige dieser Offiziere haben es zu einer gewissen Bekanntheit gebracht. Der 1896 unterwiesene Tom Prince war in die Niederschlagung des Aufstandes der ostafrikanischen Küstenbevölkerung involviert gewesen. Seine Lebenserinnerung geben einen Einblick in die rassistische Weltanschauung eines deutschen Kolonialoffiziers (Prince 1914). Leutnant Otto Schloifer, der ebenfalls 1896 um Unterricht bat (Helmert 1896), verbrachte das Kanonenboot »Hedwig von Wissmann« auf den Tanganjikasee und gründete anschließend u. a. einen Bergbaukonzern (Schnee 2011, S. 300). Schloifer (1943, S. 71) erwähnt die Schulung ausdrücklich in seinen Memoiren.

Prof. Schnauder war zudem, wie andere Astronomen bzw. Geodäten auch, an der Auswertung von geodätischen Messungen aus den Kolonien beteiligt (Moser 2007, S. 48). Tatsächlich gab es Messungen, die kolonialpolitischen Zwecken der Grenzziehung bzw. der Gradmessung dienten. Nach Ansicht von Hafeneder (2008, S. 113) waren diese allerdings nicht mit Helmert abgestimmt. Das Geodätische Institut unter Helmert scheint sich auch über die Ausbildung von Offizieren hinaus mit Fragen der Kolonialvermessung befasst zu haben, denn Kohlschütter (1924) teilt mit: »Dagegen behielt die Landesaufnahme völlig freie Hand in die Arbeitsgebiete des Institutes einzugreifen, wovon sie in Deutsch-Südwest-Afrika auch Gebrauch gemacht hat«.

5 »Wie weit ist es von Deutschland nach Amerika?«

Helmert war als Wissenschaftsmanager durchaus geübt darin, neue Projekte zu entwickeln und Trends zu erkennen. Ein interessantes Beispiel dafür ist sein Versuch, eine Kooperation mit Alfred Wegener zu etablieren und unter Nutzung der Telegraphie zur Zeitgebung die Entfernung zwischen Amerika und Europa an geeigneten Punkten wiederholt zu bestimmen (Helmert 1912). Vor dem Hintergrund, dass der bahnbrechenden Theorie der Kontinentalplattendrift von Alfred Wegener starke Ablehnung entgegenschlug (Reinke-Kunze 2014, S. 9), ist es bemerkenswert, dass sich Helmert für eine direkte Zusammenarbeit und einen messtechnischen Nachweis aussprach. Wenn es um die Beschaffung von Mitteln für Projekte ging, nutzte Helmert nicht nur seine Verbindung zum Kultusministerium (Helmert 1912), sondern



Abb. 5: Friedrich Robert Helmert, 1902

© UB der HU zu Berlin, Porträtssammlung: Friedrich Robert Helmert (Fotograf: Höffert)

auch die Printmedien in geschickter Weise. So warb er 1914 im Berliner Tageblatt unter dem Titel: »Wie weit ist es von Deutschland nach Amerika?« geradezu im Sinne eines modernen Marketings für das von ihm geplante Großforschungsprojekt: »Der wissenschaftliche Wert der Arbeit liegt darin, daß nun zum ersten Male die Längenunterschiede auf das Genaueste festgestellt werden können. Verschieben sich die Kontinente wirklich, so ist diese Tatsache für die Erkenntnis der bildenden Kräfte, die in der Erde wirken, von größter Bedeutung« (Berliner Tageblatt 1914). Helmert hatte erkannt, dass die notwendigen, langfristigen Messungsaktivitäten für das Institut und Preußen einen erheblichen Prestigegewinn versprachen, verwies auf Aktivitäten der konkurrierenden Franzosen und auch

die bereits 1914 bekannten Probleme der Finanzierung: »Das Geld hierzu wurde in Amerika schneller bewilligt als bei uns« (Berliner Tageblatt 1914). Es gelang schließlich, die notwendigen Mittel zu beschaffen und eine Abstimmung mit dem »Coast and Geodetic Survey« der USA herbeizuführen. Mitte 1914 reiste Prof. Flotow mit den notwendigen Instrumenten in die USA, wo ihn der Kriegsausbruch überraschte und er weiterhin finanziell unterstützt werden musste (Helmert 1915). Die Messungen konnten nur teilweise realisiert werden. Die Geräte wurden beschlagnahmt und konnten nach Kriegsende erst nach jahrelangen, komplizierten Verhandlungen nach Potsdam zurückgeführt werden.

Durch den Krieg radikalisierten sich die bereits vor 1914 spürbar gewesenen Konflikte in der Internationalen Erdmessung. Dass auch Helmert Sinn für demonstrative politische Akte hatte, zeigt sich in der Rückgabe zweier japanischer Orden zu Kriegsbeginn (Peschel 1967, S. 339). 1916 erlitt Helmert einen Schlaganfall. Sein Zustand war ihm bewusst: »Da meine gesundheitliche Verhältnisse es mir aber nahelegen meinen etwaigen Vertreter schon jetzt namhaft zu machen, so habe ich Herrn Geheimen Regierungsrat, Prof. Dr. L. Krüger, [...] ermächtigt, auch in Angelegenheiten der Internationalen Erdmessung Zahlungsanweisungen an die betreffenden Banken zu unterschreiben« (Helmert 1916). 1916 endete die 1907 beschlossene internationale geodätische Konvention, ohne in ihrer bisherigen Form erneuert werden zu können (Wolf 1993, 584). Im Geodätischen Institut hielt man ein Weiterbestehen für möglich, da die neutralen Staaten Interesse signalisiert hatten und Italien und Japan Messstationen weiterbetreiben wollten (Krüger 1916). Die von Prof. Bakhuyzen angestrebte pragmatische Lösung, die Arbeit in reduziertem Ausmaß und in Zusammenarbeit mit Potsdam weiterzuführen, wurde zwar von neutralen Staaten begrüßt, von den Kriegsgegnern des Deutschen

Reiches aber erwartungsgemäß abgelehnt (Levallois 1980, S. 269). In der preußischen Wissenschaftsgemeinschaft und im Kultusministerium beobachtete man die Vorgänge aufmerksam. So unterrichtet der Geograph und Meteorologe Otto Baschin (1918) das Ministerium über einen Artikel, der Helmert erwähnte: »It will seem to geodesists of the Allied Powers that this attempt to maintain the life of the International Geodetic Association is doomed to failure, since so many are resolved that under no circumstances in the future can it be possible to have scientific relations with Potsdam or dealings with any representatives of the Central Powers. Prof. Helmert, for many years the Director of the Central Bureau and the recognized authority on all questions of theoretical geodesy, was a man of great amiability with whom man British geodesists in the past were on cordial terms. They cannot be sorry that he was been spared the personal pain of discovering after the war how completely his country has destroyed the possibility of any such relations in the future« (The Royal Geographical Society 1917). Helmert hat diesen Ende 1917 erschienenen Artikel, der auf die Zukunft des Wissenschaftsstandortes Potsdam nach dem Krieg verweist, nicht mehr zur Kenntnis genommen, er verstarb am 15. Juni 1917 in Potsdam an den Folgen seines Schlaganfalls (Peschel 1967, S. 339).

Literatur

- Althoff, F.: Entwurf vom 23.7.1886 für ein Schreiben an Bismarck die Übertragung von Aufgaben an Helmert betreffend. GStA PK, HA VI NI. Althoff, F.T. 277, Bl. 29–31, 1886.
- Bardeleben, M.: Berufung des Dr. Helmert in Hamburg als Lehrer an die polytechnische Schule in Aachen zum 1.10.1870, GStA PK, HA I Rep. 76 Vb Sekt. 6 Tit. III Nr. 1 Bd. 2, 1870.
- Baschin, O.: Schreiben vom 15.1.1918 an Hugo Krüss einen Artikel über Helmert betreffend. GStA PK, HA I Rep. 76 Vc Sekt. 1 Tit. XI Teil II Nr. 5f Bd. 7, Bl. 117, 1918.
- Berliner Tageblatt und Handels-Zeitung: Wie weit ist es von Deutschland nach Amerika? Die Entfernung Emden-Washington. In: Nr. 80, 43. Jg., Ausgabe für Berlin und Umgebung, Abendausgabe, 13.2.1914, S. 4.
- Bertrab, v.: Dankesschreiben an Helmert vom 1.5.1906. GStA PK, HA I Rep. 76 Vc Sekt. 1 Tit. XI Teil II Nr. 5 Bd. 18, 1906.
- Brall, A.: Aachen, Berlin, Potsdam – Helmerts Karriere im »System Althoff«. Vortrag auf dem Kolloquium: »Die Förderung der wissenschaftlichen Geodäsie seit Friedrich Robert Helmert (1843–1917)«, 7.4.2017, Haus der Brandenburgisch-Preußischen Geschichte. Leibniz-Sozietät, Helmholtz-Zentrum Potsdam, DVW Berlin-Brandenburg e.V., TU Berlin, Potsdam, 2017.
- Brocke, B. v. (Hg.): Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftspolitik im Industriezeitalter. Das »System Althoff« in historischer Perspektive. Lax (Edition Bildung und Wissenschaft, Bd. 5), Hildesheim, 1991.
- Buschmann, E.: Ein Jahrhundert Geodäsie in Potsdam. AVN 100 (7), S. 247–265, 1993.
- Dolezal, E.: Zum 70. Geburtstage Helmerts. Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen XI (8), S. 233–234, 1913.
- Eggert, O.: Friedrich Robert Helmert †. zfv XLVI (10), S. 282–295, 1917.
- Fischer, W.: Helmert, Friedrich Robert. In: Gillispie, C. (Hg.): Dictionary of scientific biography, Bd. 6. Scribner, New York, S. 239–241, 1974.
- Förster: Telegramm an Althoff 1895. GStA PK, VI NI. Althoff, F.T. 762, Bl. 54, 1895.
- Gizycki, A.: Schreiben vom 10.11.1881 an Minister von Goßler die Erhöhung des Gehalts von Helmert betreffend. GStA PK, HA I Rep. 76 Vb Sekt. 6 Tit. III Nr. 1 Bd. 9, 1881.
- Goßler, G.: Schreiben an preuß. König über Konferenz der Internationalen Erdmessung 1886 und Bitte um Ordensverleihung vom 13.12.1886. GStA PK, HA I Rep. 89 Nr. 21322, Bl. 122–125, 1886.
- Goßler, G.: Schreiben des Ministers an den preuß. König betreffend die Einrichtung einer Professur für Helmert und Übertragung der Direktion des Geodätischen Instituts, HA I Rep. 76 Va Sekt. 2 Tit. IV Nr. 61 Bd. 1, Bl. 300–301, 1887.
- Hafeneder, R.: Deutsche Kolonialkartographie 1884–1919. Dissertation, Euskirchen, Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr, 2008.
- Helmert, F.R.: Studien über rationale Vermessungen im Gebiete der höheren Geodäsie. Leipzig, Univ., Diss. d. phil. Fak., 1868, Leipzig, Teubner, 1868.
- Helmert, F.R.: Schreiben Helmerts an Rektor von Gizycki vom 7.11.1881 seinen Ruf nach Karlsruhe betreffend (Abschrift). GStA PK, HA I Rep. 76 Vb Sekt. 6 Tit. III Nr. 1 Bd. 9, 1881.
- Helmert, F.R.: Schreiben vom 9.12.1885 an Althoff seine Reise nach Berlin zur Besprechung über die Reorganisation des Geodätischen Instituts betreffend. GStA PK, HA VI NI. Althoff, F.T. 762, Bl. 2, 1885.
- Helmert, F.R.: Mitteilung vom 30.5.1886 über geplante Besichtigung des Telegraphenberges. GStA PK, HA VI NI. Althoff, F.T. 762, Bl. 10, 1886a.
- Helmert, F.R.: Protokoll über Beratungen am 15.3.1886 und 17.3.1886 über Abgrenzung zwischen Geodätischem Institut und Landesaufnahme. GStA PK, HA I Rep. 76 Vc Sekt. 1 Tit. XI Teil II Nr. 5f Bd. 1, Bl. 8–13, 1886b.
- Helmert, F.R.: Dankschreiben vom 27.4.1887 zur Ernennung an Althoff. GStA PK, HA VI NI. Althoff, F.T. 762, Bl. 30, 1887a.
- Helmert, F.R.: Schreiben von Helmert an Althoff vom 9.3.1887 die Stellungnahme der Akademie der Wissenschaften betreffend. GStA PK, HA VI NI. Althoff, F.T. 762, Bl. 24, 1887b.
- Helmert, F.R.: Traueranzeige zum Tod von Jenny Helmert am 21.7.1887. GStA PK, HA VI NI. Althoff, F.T. 762, Bl. 32, 1887c.
- Helmert, F.R.: Brief an Kultusminister vom 2.3.1888 mit Bitte um Urlaub wegen Tod der Mutter. GStA PK, HA I Rep. 76 Vc Sekt. 1 Tit. XI Teil 2 Nr. 5 Bd. 13, Bl. 1, 1888a.
- Helmert, F.R.: Traueranzeige zum Tod von Christiane Friedrike verw. Helmert verw. gew. Goldammer, geb. Linke. GStA PK, HA VI NI. Althoff, F.T. 762, Bl. 34, 1888b.
- Helmert, F.R.: Schreiben an Minister von Goßler über Auseinandersetzung mit Prof. Seibt vom 30.9.1890, GStA PK, HA I Rep. 76 Vc Sekt. 1 Tit. XI Teil 2 Nr. 5 Bd. 13 Bl. 274–277, 1890a.
- Helmert, F.R.: Schreiben an Minister von Goßler vom 5.8.1890 die 4. Sektionsleiterstelle des geodätischen Instituts betreffend. GStA PK, HA I Rep. 76 Vc Sekt. 1 Tit. XI Teil 2 Nr. 5 Bd. 13, Bl. 247–250, 1890b.
- Helmert, F.R.: Schreiben an Minister Bosse vom 8.2.1893 die Fertigstellung des Neubaus des Geodätischen Instituts betreffend. GStA PK, HA I Rep. 76 Vc Sekt. 1 Tit. XI Teil II Nr. 5 Bd. 14, Bl. 223–232, 1893.
- Helmert, F.R.: Schreiben an Minister Bosse vom 30.4.1894 mit Bitte um Urlaub, GStA PK, HA I Rep. 76 Vc Sekt. 1 Tit. XI Teil 2 Nr. 5 Bd. 15, 1894.
- Helmert, F.R.: Schreiben vom 3.10.1895 (Abschrift) über Besichtigung des Instituts in Potsdam im Rahmen der XI. Konferenz der Internationalen Erdmessung. GStA PK, HA VI NI. Althoff, F.T. 762 Bl. 53, 1895.
- Helmert, F.R.: Brief vom 23.3.1896 an Minister Bosse die Erteilung von Unterricht für Kolonialoffiziere betreffend und folgende Seiten. GStA PK, HA I Rep. 76 Vc Sekt. 1 Tit. XI Teil 2 Nr. 5 Bd. 15, 1896.
- Helmert, F.R.: Bitte an Minister von Studt um Reduktion der Lehrverpflichtung auf eine Stunde pro Woche vom 16.3.1903. GStA PK, HA I Rep. 76 Va Sekt. 2 Tit. IV Nr. 61 Bd. 12, Bl. 346, 1903.
- Helmert, F.R.: Schreiben vom 17.2.1906 an Althoff einen Nekrolog zu Schreiber betreffend. GStA PK, HA VI NI. Althoff, F.T. 1042, Bl. 8, 1906.
- Helmert, F.R.: Jahresbericht des Direktors des Königl. Geodätischen Instituts für die Zeit von April 1907 bis April 1908. Neue Folge Nr. 38, Potsdam (Veröffentlichung des Königl. Preussischen Geodätischen Instituts), 1908.
- Helmert, F.R.: Schreiben vom 10.6.1912 an den Kultusminister betreffend die Messung der gegenseitigen Entfernung der Kontinente Europa und Amerika. GStA PK, HA I Rep. 76 Vc Sekt. 1 Tit. XI Teil II Nr. 5 Bd. 19, Bl. 190–192, 1912.
- Helmert, F.R.: Die Internationale Erdmessung in den ersten fünfzig Jah-

- ren ihres Bestehens. Internationale Monatsschrift für Wissenschaft Kunst und Technik (Januar), S. 1–28, 1913.
- Helmert, F.R.: Etat des Geodätischen Instituts für 1915/16 vom 29.1.1914. GStA PK, HA I Rep. 76 Vc Sekt. 1 Tit. XI Nr. 5b Bd. 2, 1914.
- Helmert, F.R.: Schreiben an den Kultusminister vom 19.4.1915. GStA PK, HA I Rep. 76 Vc Sekt. 1 Tit. XI Teil II Nr. 5 Bd. 19, Bl. 319, 1915.
- Helmert, F.R.: Brief vom 27.5.1916 an den Minister zu Solz die Übertragung von Kompetenzen an Krüger betreffend. GStA PK, HA I Rep. 76 Vc Sekt. 1 Tit. XI Teil II Nr. 5f Bd. 7, Bl. 93, 1916.
- Helmert, F.R.: Akademie-Vorträge. Frankfurt am Main. Verl. des Inst. für Angewandte Geodäsie (Nachrichten aus dem Karten- und Vermessungswesen Reihe 1, 109), 1993.
- Höpfner, J.: Zur Gründung des Königlich-Preußischen Geodätischen Instituts. GFZ. Postdam, 2012. <http://gfzpublic.gfz-potsdam.de>, letzter Zugriff 04/2017.
- Ihde, J., Reinhold, A.: Friedrich Robert Helmert – ein Leben für die Wissenschaft. Vortrag auf dem Kolloquium: »Die Förderung der wissenschaftlichen Geodäsie seit Friedrich Robert Helmert (1843–1917)«, 7.4.2017, Haus der Brandenburgisch-Preußischen Geschichte, Leibniz-Sozietät, Helmholtz-Zentrum Potsdam, DVW Berlin-Brandenburg e.V., TU Berlin, Potsdam, 2017.
- Kohlschütter, E.: Schreiben an den Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung vom 24.4.1924 die Abgrenzung zur Landesaufnahme betreffend. GStA PK, HA I Rep. 76 Vc Sekt. 1 Tit. XI Teil II Nr. 5 Bd. 20, Bl. 264, 1924.
- Krüger, J.: Schreiben vom 12.12.1916 an Kultusministerium zum Weiterbestehen der Erdmessung. GStA PK, HA I Rep. 76 Vc Sekt. 1 Tit. XI Teil II Nr. 5f Bd. 7, Bl. 103, 1916.
- Kultusministerium: Vereinbarung über das Verhältnis des Königlich Preußischen Geodätischen Instituts und der Landesaufnahme. GStA PK, HA I Rep. 89 Nr. 21322, Bl. 132, 1886.
- Kultusministerium: Entwurf des Schreibens an Helmert vom 22.4.1887 über Bestallung zum Professor, GStA PK, HA I Rep. 76 Va Sekt. 2 Tit. IV Nr. 61 Bd. 1, Bl. 309–312, 1887.
- Laitko, H.: Alexander von Humboldt und Friedrich Althoff: Zur Tradition selektiver Wissenschaftssteuerung durch Förderung von Hochbegabungen. In: Richter, J. (Hg.): Friedrich Althoff. 1839–1908; Beiträge zum 58. Berliner Wissenschaftshistorischen Kolloquium, 6. Juni 1989. Als Ms. gedr. Berlin: Inst. für Theorie, Geschichte und Organisation der Wiss (Kolloquien/Institut für Theorie, Geschichte und Organisation der Wissenschaft, 74), S. 1–15, 1990.
- Laitko, H.: Johann Jacob Baeyer, die internationale Stellung des preußischen Vermessungswesens und die Mitteleuropäische Gradmessung. Mosaiksteine zum Bild eines komplexen Geschehens. Dahlemer Archivgespräche 1, S. 58–78, 1996.
- Ledersteger, K.: Festansprache des Präsidenten. In: Österreichische Kommission für die Internationale Erdmessung (Hg.): Hundertjahrfeier der Österreichische Kommission für die Internationale Erdmessung 23. bis 25. Oktober 1963. Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen (Sonderheft 24), Wien, S. 15–27, 1964.
- Levallois, J.J.: The history of the International Association of Geodesy. Bulletin Géodésique 54, S. 249–313, 1980. <http://iag.dgf.tum.de>, letzter Zugriff 04/2017.
- Lischke, R.-J.: Friedrich Althoff und sein Beitrag zur Entwicklung des Berliner Wissenschaftssystems an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert. ERS-Verlag (Berliner Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik, 11), Berlin, 1991.
- Löschner, F., Wolf, H.: Helmert's Entwicklung und Bedeutung als Lehrer der praktischen Geometrie. Die wissenschaftliche Ausstrahlung Helmersts in die Gegenwart. Aachen. Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (Veröffentlichungen des Geodätischen Instituts der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, 18), 1970.
- Moltke, H.: Einverständniserklärung des Chefs des Generalstabes des Heeres über Abgrenzung der Aufgaben des Geodätischen Instituts und der Landesaufnahme vom 3.12.1886. GStA PK, HA I Rep. 89 Nr. 21322, Bl. 130, 1886.
- Moritz, H.: Helmert, Bruns, Einstein. Vortrag auf dem Kolloquium »Wissenschaftliche Geodäsie und ihre Geschichte« am 14. September 2012 in Berlin. Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin 118, S. 195–202, 2014.
- Moser, J.: Untersuchungen zur Kartographiegeschichte von Namibia. Die Entwicklung des Karten- und Vermessungswesens von den Anfängen bis zur Unabhängigkeit 1990. Techn. Univ., Dresden, Diss., 2007.
- Peschel, H.: Gedenkrede zu Helmersts 50. Todestag am 15. Juni 1967 in Freiberg. Vermessungstechnik 15 (9), S. 334–340, 1967.
- Platen, H., Torge, W.: Zum 150. Geburtstag von Friedrich Robert Helmerst. zfv 118 (12), S. 581, 1993.
- Polytechnische Schule Aachen: Entwicklung des Verfassungsstatuts und der Verwaltungsregularien der königlich Polytechnischen Schule zu Aachen. GStA PK, HA I Rep. 76 Vb Sekt. 6 Tit. I Nr. 1 Bd. 5, 1870.
- Preußen, F.W.V. v.: Verleihung der goldenen Medaille der Wissenschaft an Helmerst vom 14.2.1912. GStA PK, HA I Rep. 89 Nr. 21323, Bl. 160, 1912.
- Prince, T. v.: Gegen Araber und Wahehe. Erinnerungen aus meiner ostafrikan. Leutnantszeit 1890–1895. Mittler, Berlin, 1914.
- Reinke-Kunze, C.: Alfred Wegener. Polarforscher und Entdecker der Kontinentaldrift. Springer, Basel, 2014.
- Schloifer, O.: Bana Uleia. Ein Lebenswerk in Afrika; aus den Tagebüchern eines alten Kolonialpioniers. Reimer, Berlin, 1943.
- Schnee, H.: Deutsches Koloniallexikon in 3 Bänden. Fines Mundi GmbH, Saarbrücken, 2011.
- Schweydar, W.: Friedrich Robert Helmerst. Die Naturwissenschaften. Wochenzeitschrift für die Fortschritte der Naturwissenschaft, der Medizin und der Technik 5 (42), S. 646–648, 1917.
- Spenkuch, H.: Die Politik des Kultusministeriums gegenüber den Wissenschaften und Hochschulen. In: Neugebauer, W. (Hg.): Acta Borussia. Neue Folge. 2. Reihe: Preussen als Kulturstaat. Herausgegeben von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, De Gruyter, Berlin/Boston, S. 135–288, 2010.
- The Royal Geographical Society (Hg.): The Monthly Record: The International Geodetic Association. The Geographical Journal (5), 1917.
- Tiemann, K.-H.: Das Zusammenwirken von W.J. Foerster und F.T. Althoff auf dem Gebiet der Geo- und Kosmoswissenschaften. In: Richter, J. (Hg.): Friedrich Althoff. 1839–1908; Beiträge zum 58. Berliner Wissenschaftshistorischen Kolloquium, 6. Juni 1989. Als Ms. gedr. Berlin: Inst. für Theorie, Geschichte und Organisation der Wiss (Kolloquien/Institut für Theorie, Geschichte und Organisation der Wissenschaft, 74), S. 57–70, 1990.
- Tiemann, K.-H.: Die Zusammenarbeit von Friedrich Althoff und Wilhelm Foerster bei der Reorganisation des preußischen Geodätischen Instituts und der Europäischen Gradmessung zur Internationalen Erdmessung 1885/1886. In: Brocke, B. v. (Hg.): Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftspolitik im Industriezeitalter. Das »System Althoff« in historischer Perspektive. Lax (Edition Bildung und Wissenschaft, Bd. 5), Hildesheim, S. 405–424, 1991.
- Torge, W.: Die Geodäsie im Übergang zur international organisierten Wissenschaft: Zum 200. Geburtstag von Johann Jacob Baeyer. zfv 119 (10), S. 513–522, 1994.
- Torge, W.: Der lange Weg der preußischen Landesvermessung: zum 100. Todestag von Oscar Schreiber (1829–1905). zfv 130 (6), S. 359–371, 2005.
- Torge, W.: Geschichte der Geodäsie in Deutschland. De Gruyter, Berlin/New York, 2009.
- Universitätsbibliothek der Humboldt-Universität zu Berlin, Porträtsammlung: Friedrich Robert Helmerst (Fotograf: Höffert).
- Universitätsbibliothek der Humboldt-Universität zu Berlin, Porträtsammlung: Friedrich Robert Helmerst (Fotograf: Dührkoop).
- Wolf, H.: Friedrich Robert Helmerst – sein Leben und Wirken. zfv 118 (12), S. 582–590, 1993.
- Wolff, H.: Friedrich Robert Helmerst. Der Landmesser. Zeitschrift des Landesverbandes preußischer Landmesservereine in Berlin 5 (8), S. 175–177, 1917.

Kontakt

Dr. Andre Brall
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen
Abt. Geoinformation – III A 9
Fehrbelliner Platz 1, 10707 Berlin
andre.brall@SenSW.berlin.de