

Heft 1/2014

INHALT

Gertloff, K.-H. „Seit Jahresanfang geht es rund“	2
Käsemann, K., Kaiser, C., Reyer, C. Unternehmensflurbereinigung mit all ihren Facetten	11
Heckmann, B. Zum 150. Todestag von Christian Ludwig Gerling	16
Kurzbeiträge und Veranstaltungsberichte	
60 Jahre Geodäsie an der Bauhaus-Universität	26
DVW-Seminar zur Bürgerbeteiligung 2.0	29
DVW-Exkursion zur Ausstellung „Relief und Karte“	32
„Tag der Berufe“ in Gotha	34
DVW-Studienreise nach Danzig	36
Buchbesprechungen	39
Bücherschau	47
Mitteilungen aus den Landesvereinen	
LV Hessen	51
LV Thüringen	58
Zu guter Letzt	65

Zum 150. Todestag von Christian Ludwig Gerling

von Dipl.-Ing. Bernhard Heckmann, Wiesbaden

Am Mittwoch, dem 15. Januar 2014 jährte sich der Todestag des bekannten Geodäten Christian Ludwig Gerling zum 150. Male. Aus diesem Anlass hatte die Bezirksgruppe Marburg-Gießen des DVW Hessen zu einer Gedenkveranstaltung an Gerlings noch erhaltenem Grabmal auf dem alten Friedhof am Barfüßertor in Marburg eingeladen.



Abb. 1: Christian Ludwig Gerling (1788 – 1864)



Abb. 2: Das Grabmal der Eheleute Gerling

Der Bezirksgruppenvorsitzende Herr Dipl.-Ing. Lothar Dude-Georg konnte zu dieser Veranstaltung rund 20 Personen begrüßen. Er wies in seiner Ansprache u.a. darauf hin, dass der DVW Hessen zur Stadt Marburg eine ganz besondere Beziehung hat. Hier wurde der Verein am 15. Oktober 1948 gegründet und am 6. Januar 1949 ins Vereinsregister eingetragen. Der erste Vorsitzende, Karl Kempfski, war Vorsteher des damaligen Katasteramtes Marburg.

Des Weiteren fand in Marburg am 8. Mai 1972 auch die 23. Ordentliche Mitgliederversammlung des DVW Hessen statt. An diesem Tag wurden Kränze an den Grabstätten von Christian Ludwig Gerling und Karl Kempfski niedergelegt. Zudem wurde vom DVW Hessen der Beschluss gefasst, den noch erhaltenen Doppelgrabstein der Eheleute Gerling wieder restaurieren zu lassen und diesen Ort als erste Gedenkstätte des Vereins herzurichten. Dieses Vorhaben wurde 1974 umgesetzt, wobei an der Friedhofsmauer noch die nachfolgend abgebildete Steintafel angebracht wurde (Abbildung 3):



Abb. 3: Gerling-Gedenktafel des DVW Hessen von 1974

Christian Ludwig Gerling
 Schöpfer des kurhessischen
 Hauptdreiecksnetzes
 Prof. d. Mathematik, Physik u. Astronomie
 an der Universität Marburg 1817 - 1864
 Deutscher
 Verein für Vermessungswesen DVW
 Landesverein Hessen e.V.
 1974

Die Ansprache zum 150. Todestag von Christian Ludwig Gerling am 15. Januar 2014 hielt Herr Dipl.-Ing. Bernhard Heckmann vom Hessischen Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (HLBG), Dezernatsleiter für den Geodätischen Raumbezug und ehrenamtlicher Schriftleiter des DVW Hessen. Er gab einen Überblick über das Leben und Wirken von Christian Ludwig Gerling, wobei der Schwerpunkt auf Gerlings geodätische Arbeiten gelegt wurde. Die Anwesenden aus den physikalischen und astronomischen Fachdisziplinen wurden dementsprechend um Verständnis gebeten, dass Gerlings anderweitiges Wirken, welches keinesfalls weniger bemerkenswert war, nur relativ kurz skizziert wurde. Der Inhalt der Gedenkansprache ist – ergänzt durch zahlreiche Abbildungen – nachfolgend wiedergegeben.



Abb. 4 und 5: Die Teilnehmer der Gedenkveranstaltung an Gerlings Grabstätte in Marburg

Christian Ludwig Gerling wurde am 10. Juli 1788 in Hamburg als Sohn eines Pfarrers geboren. Von 1810 bis 1812 studierte er in Göttingen bei Carl Friedrich Gauß – dem berühmten „princeps mathematicorum“ – Mathematik und Astronomie. Zeitweise war er der einzige Zuhörer von Gauß, wodurch er schnell und aufs Engste mit den wissenschaftlichen Ideen und Arbeiten seines Lehrers vertraut wurde. In dieser Zeit wurde auch der Grundstein für eine lebenslang währende freundschaftliche Verbindung zwischen beiden Gelehrten gelegt. Hiervon zeugt unter anderem ein umfangreicher Briefwechsel – mit 163 Briefen von Gauß an Gerling und 225 Briefen von Gerling an Gauß.

Am 21. Mai 1812 erlangte Gerling den Doktorgrad bei der philosophischen Fakultät der Universität Göttingen mit einem astronomischen Thema – mit einer Abhandlung über die Berechnung von Sonnenfinsternissen und ihre Anwendung auf die (in Mitteleuropa erwartete) ringförmige Finsternis vom 7. September 1820. Am 1. Oktober 1812 übernahm er das Lehramt für Mathematik am soeben gegründeten Lyceum Fridericianum in Kassel, der späteren polytechnischen bzw. höheren Gewerbeschule. Im Jahr 1814 heiratete er Christiane Suabedissen (geb. am 26. Dezember 1783 in Melsungen), die Schwester des Lyceumdirektors. Aus dieser Ehe gingen später drei Töchter und ein Sohn hervor.

Bereits am 16. April 1817 – im Alter von knapp 29 Jahren - erhielt er den Ruf zum ordentlichen Professor für Mathematik, Physik und Astronomie an der Universität Marburg. Diese Position hatte er bis zu seinem Tod am 15. Januar 1864 inne, der ihn mitten im Semester in seinem 76. Lebensjahr ereilte. Das war nur knapp 3 Wochen nach dem Tod seiner Ehefrau Christiane, die laut Grabmal am 26. Dezember 1863 – also exakt an ihrem 80. Geburtstag – verstorben war.

Gerling war als Lehrer, Dozent und Wissenschaftler allgemein hoch geschätzt. Bereits 1815 (noch am Lyceum in Kassel) hat er das Lehrbuch „Grundriss der ebenen und sphärischen Trigonometrie“ verfasst. Zwischen 1820 und 1851 hat er mehrere Auflagen des von Johann Friedrich Lorenz (gest. 1807) begründeten Lehrbuchs „Grundriss der reinen und angewandten Mathematik“ herausgegeben, welches damals eine weite Verbreitung gefunden hatte.

Gerling hat aber auch an der Verwaltung der Universität Marburg regen Anteil genommen. So war er achtmal Dekan der philosophischen Fakultät, dreimal Prorektor (d.h. Vorsteher) der Universität und im Jahr 1833 Vertreter der Universität im Landtag in Kassel. 1857 wurde er (im Alter von 69 Jahren) zum Geheimen Hofrath ernannt.

Zu Beginn seines Wirkens an der Universität Marburg hatte Gerling die dortigen astronomischen und physikalischen Anstalten recht ungeordnet vorgefunden. Hier ist es ihm – nach langem Ringen – gelungen, ein mathematisch-physikalisches Institut mit astronomischem Observatorium einzurichten. Die Sternwarte befand sich im ehemaligen Dörnbergischen Hof (Abbildung 6) und trägt heute seinen Namen. Die Einrichtungsarbeiten konnten etwa 1842 abgeschlossen werden. Das Institut ist unter Gerling zu hoher Blüte gelangt. Zahlreiche namhafte Wissenschaftler haben an diesem Institut studiert, u.a. der Geodät Otto Börsch (Potsdam) sowie die Astronomen Wilhelm Klinkerfues (Göttingen) und Eduard Schönfeld (Bonn).



Abb. 6: Gerling-Sternwarte in Marburg



Abb. 7: Gerlings Meridianstein bei Wehrda

Gerlings herausragendes Wirken an der Universität Marburg war lange Zeit in Vergessenheit geraten. Es ist in den letzten Jahren aber wieder verstärkt in Erinnerung gerufen worden. Dies ist insbesondere Herrn Privatdozent Dr. Andreas Schrimpf vom Fachbereich Physik der Uni Marburg und Leiter der Gerling-Sternwarte zu verdanken, der zu dieser Gedenkveranstaltung auch besonders begrüßt wurde. Herr Dr. Schrimpf hat z.B. 2008 den zu Gerlings Sternwarte gehörenden Meridianstein von 1841 bei Wehrda in umgestürzten Zustand wiederentdeckt, ihn aufrichten und anschließend originalgetreu restaurieren lassen (Abbildung 7). Zudem hat er 2010 den Gerling-Förderverein „Parallaxe und Sternzeit“ gegründet.

Gerling befasste sich in seinen Vorlesungen mit der reinen und angewandten Mathematik, mit Astronomie sowie mit der mathematischen und physikalischen Geografie. Zeitlebens aber galt sein besonderes Interesse der Geodäsie, was hauptsächlich durch die theoretischen und praktischen Arbeiten seines Lehrers Gauß in diesem Bereich begründet war.

Als sich 1820 die Einrichtung des kurhessischen Hauptdreiecksnetzes abzeichnete und er wenig später mit der Durchführung beauftragt wurde, war es ihm ein wichtiges Anliegen, dieses Netz an die bereits laufende Gauß'sche Triangulation des Königreichs Hannover anzuschließen. Dazu korrespondierend hat Gauß sein Triangulationsnetz weiter nach Süden bis zum Inselsberg im Thüringer Wald ausgedehnt. Das berühmte „Große Dreieck“ Brocken-Hohenhagen-Inselsberg, welches auch Bestandteil der später noch näher erläuterten kurhessischen Haupttriangulation (siehe Abbildung 9) wurde, haben Gauß und Gerling 1823 gemeinsam beobachtet.



Abb. 8: Meteorologischer Turm im Marburger Schlosspark

Gerling hat zudem über viele Jahre an Gauß' Programm zu erdmagnetischen Messungen mitgearbeitet. Aus dieser Zeit ist noch der meteorologische Turm im Schlosspark von Marburg erhalten (Abbildung 8). Auf der Plattform dieses Bauwerks haben sich früher mehrere Beobachtungsstationen befunden. Das südöstliche Postament war später auch als kurhessischer Dreieckspunkt III. Klasse bestimmt worden.

Damit kommen wir nun zur Kurhessischen Haupttriangulation, dessen Schöpfer Christian Ludwig Gerling ist und die sein bedeutendstes geodätisches Werk darstellt. Gerling wurde 1821 von der kurhessischen Regierung mit der Einrichtung dieser neuen geodätischen Grundlage beauftragt, die zunächst nur zur Erstellung genauer topografischer Karten gedacht war. Damals hatte er seine Zielvorstellung für ein kurhessisches Hauptdreiecksnetz mit folgenden Worten formuliert:

„Zuvörderst musste ich die großen Hauptdreiecke an die verschiedenen Dreieckssysteme benachbarter Staaten anknüpfen, und ihnen die Genauigkeit zu geben suchen, welche bei Gradmessungs-Dreiecken erstrebt zu werden pflegt, nicht nur damit ich meines, aus jenen Dreieckssystemen herzuholenden, absoluten Maasses sowie der Orientirung überall mich vollkommen versicherte, sondern vorzüglich auch damit diese kurhessische Triangulirung ein würdiges Mittelglied abgäbe, die grossen Triangelketten des südlichen und nördlichen Deutschlands, an welche sich wieder die des Auslandes anschliessen, zum bleibenden Nutzen für die mathematische Geographie Europas in ein Ganzes zu vereinigen.“

Diese Zielvorstellung gilt für unser heutiges Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989 (ETRS89), das als einheitliche Grundlage für das moderne Geoinformationswesen dient, in gleicher Weise. Gerling hatte also damals schon einen außergewöhnlichen Weitblick besessen.

Die Einrichtung der kurhessischen Haupttriangulation (siehe Netzbild in Abbildung 9) begann 1822, wurde zu Beginn des Jahres 1824 unterbrochen und erst 1835 – diesmal auf Veranlassung des kurhessischen Finanzministeriums (mit dem Hintergrund „Grundsteuer“, also Grundstückskataster) wieder aufgenommen. 1837 wurden die Feldarbeiten abgeschlossen, Ende 1838 auch die Berechnungsarbeiten. Danach waren 24 Dreieckspunkte I. Klasse (davon 17 in Hessen) und 17 Punkte II. Klasse (u.a. Marburger Schlossturm, Wehrshäuser Höhe und Frauenberg bei Beltershausen) als geodätische Grundlage für die spätere Verdichtung mit über 2.000 Dreieckspunkten III. und IV. Klasse bestimmt.

Zahlreiche Dreieckspunkte I. und II. Klasse ließ Gerling mit großen, schweren Postamentsteinen dauerhaft vermarken. den heute so genannten „Gerlingsteinen“ (Abbildungen 10 bis 12). Von den 14 hessischen Exemplaren sind 11 noch physisch erhalten, davon 8 an ihrem ursprünglichen Standort (Deisselberg bei Trendelburg, Frauenberg bei Beltershausen, Frauenstein bei Oberkalbach, Hohelohr, Homberg bei Somplar, Langeberg bei Gottsbüren, Knüll sowie Staufenberg bei Veckerhagen). Nicht mehr vorhanden sind u.a. Amöneburg (I. Klasse, wurde im Jahr 1903 durch Bauarbeiten zerstört) und Wehrshäuser Höhe (II. Klasse, war 1902 noch vorhanden, nach dem 2. Weltkrieg aber nicht mehr).

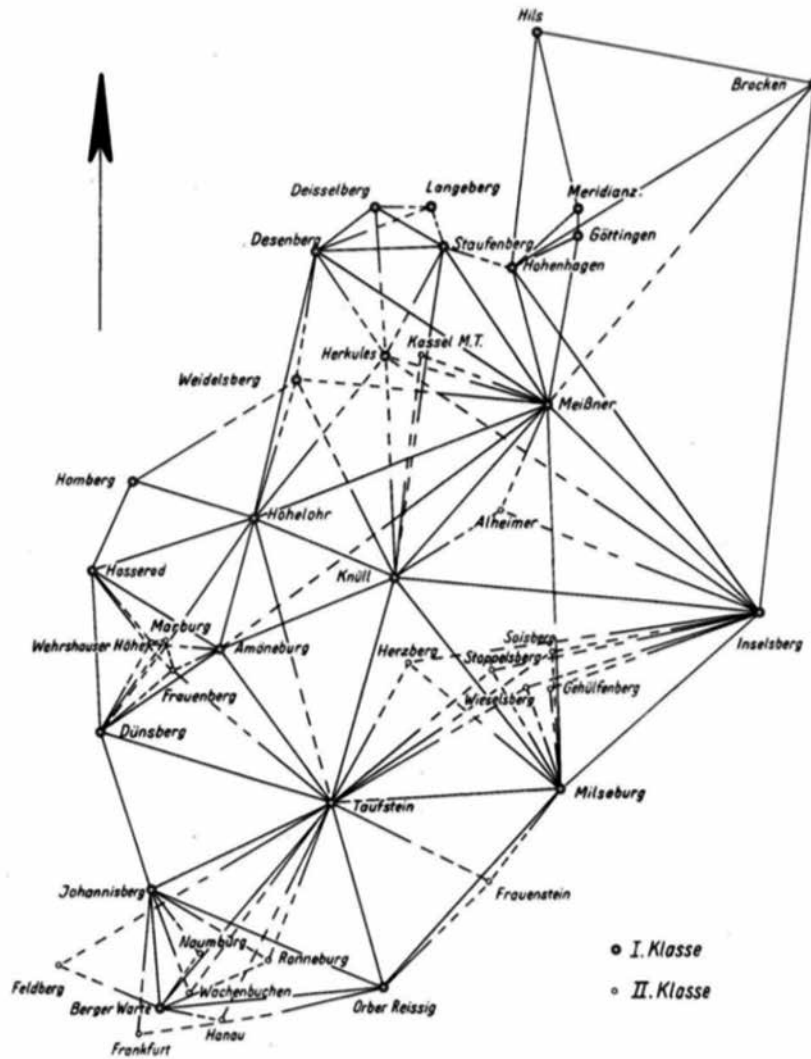


Abb. 9: Netzplan der kurhessischen Haupttriangulation Gerlings (1822 – 1824 und 1835 – 1837)



Abb. 10 bis 12: Die Gerlingsteine auf dem Frauenberg (1837), dem Hohelohr (1835) und dem Knüll (1823)

Die Winkelmessungen im Netz I. Klasse hat Gerling weitgehend selbst durchgeführt, und zwar mit einem 12-zölligen Theodolit von Reichenbach-Ertel (München). *Die Zoll-Angaben beziehen sich auf den Durchmesser des Teilkreises, an dem die Richtungen abgelesen wurden.*

Dabei kamen vielfach Heliotrope zum Einsatz (ein von Gauß im Herbst 1820 erfundenes Gerät, mit dem man im Zielpunkt das Sonnenlicht zum Beobachtungspunkt reflektiert). Die Visurlängen im Dreiecksnetz I. Klasse betragen zwischen 8 km (Staufenberg – Langeberg) und 106 km (Inselsberg – Brocken), im Regelfall jedoch zwischen 30 km und 70 km. Gerlings „Gehülfen“, die die Punkte II. Klasse beobachteten, arbeiteten mit zwei Theodoliten (10 Zoll und 8 Zoll) aus der Werkstatt von Breithaupt in Kassel.



Zu Gerlings Gehülfen zählten in der 1. Periode: die drei Leutnants Beck, von Bose und von Gironcourt, die beiden Landmesser Kraus und Hilgenberg, die Landmesser-Eleven Hess und Normann sowie der Studiosus Bode. In der 2. Periode kamen noch Landmesser Ise sowie Herr Fliedner dazu. Bei den Berechnungsarbeiten wurden gelegentlich die Herren Kutsch und Börsch hinzu gezogen.

Das 10-zöllige Instrument gehörte der Universität Marburg und ist heute noch vorhanden (Abbildung 13). Es wurde 1823 u.a. auf der Ronneburg eingesetzt (Beobachter: Lt. Beck und Lt. von Gironcourt). Im Jahr 1833 wurde das Gerät auf Veranlassung Gerlings von der Firma Breithaupt umgebaut und danach (1836) sogar für die Winkelmessungen I. Klasse auf der Station „Homberg bei Somplar“ eingesetzt (Beobachter: Ise und Fliedner).

Abb. 13: Gerlings 10-zölliger Breithaupt-Theodolit von 1823 / 1833 (Foto: Dr. Andreas Schrimpf)

Neben diesem Breithaupt-Theodolit von 1823/1833 ist aus der Zeit von Gerlings kurhessischer Haupttriangulation noch eine eiserne Kopie der Toise du Pérou erhalten (Abbildungen 14 bis 16), die 1831 von Fortin in Paris gefertigt worden ist (1 Toise = 1,949 036 310 m (legal)). Dieses Relikt ist – zumindest was Hessen betrifft – ein einzigartiges Exponat.



Abb. 14: Gerlings eiserne Fortin-Kopie der Toise du Pérou von 1831 mit hölzernem Aufbewahrungskasten



Abb. 15 und 16: Die Inschriften auf Gerlings Fortin-Kopie der Toise du Pérou (Fotos: Dr. Andreas Schrimpf)

Die Kopie der Toise du Pérou diente bei Gerlings Arbeiten zur Realisierung des Längen-Maßstabs, soweit dieser nicht aus dem kurhessischen Triangulationsnetz entnommen werden konnte. Dies betraf insbesondere die Zentrierungsmessungen auf den Dreieckspunkten I. und II. Klasse. In der 1. Periode (1822 – 1824) hatte Gerling ein Längen-Normal verwendet, welches zunächst nur von der Seeberger Sternwarte unter Mitwirkung seines Jugendfreundes Johann Franz Encke verifiziert wurde. Vor der 2. Periode hat Gerling dieselben Maßstäbe mit der inzwischen beschafften Fortin-Kopie der Toise du Pérou (zertifiziert durch Matthieu) verglichen. Als Maßeinheit verwendete Gerling durchgängig die rheinländische Ruthe, auch preußische Ruthe genannt, zu 3,766 242 Meter (legal).

Die Genauigkeit der Richtungsmessungen I. Klasse betragen nach Gerling 0,881“, nach Otto Börsch (einem Schüler Gerlings, der dies 1866 für die damalige mitteleuropäische Gradmessung kritisch nachgerechnet hatte) 0,946“ und nach eigenen Analysen (2013) mit einem modernen Netzausgleichsprogramm 0,977“. Dazu die Anmerkung, dass 1“ einer Querabweichung von knapp 5 mm pro Kilometer bzw. knapp 5 cm / 10 km entspricht.

Zum Abschluss der kurhessischen Haupttriangulation hat Gerling den astronomischen Längenunterschied zwischen den Sternwarten Göttingen und Mannheim im Spätsommer 1837 auf dem Frauenberg bestimmt. Dazu wurden auf dem Meißner und auf dem Großen Feldberg im Taunus Signalstationen eingerichtet, wo Lichtsignale erzeugt wurden. Die auf dem Meißner ausgesendeten Lichtsignale wurden gleichzeitig in Göttingen und auf dem Frauenberg beobachtet, die auf dem Großen Feldberg gleichzeitig in Mannheim und auf dem Frauenberg. Über diese Beobachtungskette konnten die Uhren der beiden Sternwarten synchronisiert und aus dortigen Sternzeitmessungen der Längenunterschied ermittelt werden. Durch Vergleich mit dem geodätischen Längenunterschied, der aus dem kurhessischen Hauptdreiecksnetz und aus Daten der alten Triangulation des Großherzogtums Hessen-Darmstadt abgeleitet werden konnte, hat Gerling gleichzeitig die weltweit erste Lotabweichungsbestimmung in der Länge (d.h. in West-Ost-Richtung) durchgeführt. 2012/13 wurden Gerlings Ergebnisse erstmals mit modernen astrogravimetrisch bestimmten Lotabweichungen verglichen. Die Differenz zwischen Mannheim und Göttingen betrug lediglich 0,75“ bzw. 0,05 sec.

Die Lotabweichung ist durch den Unterschied zwischen der natürlichen (astronomischen) Lotrichtung im Erdschwerefeld und der geodätischen Lotrichtung (der geometrisch definierten Flächennormalen des Rotationsellipsoides der Landesvermessung) in einem Punkt an der Erdoberfläche begründet. Sie beträgt im Allgemeinen weniger als 10“.

Die Berechnung des Netzes I. Klasse mit 24 Dreieckspunkten führte Gerling nach dem modernsten wissenschaftlichen Verfahren durch, der Ausgleichung nach Gauß' Methode der kleinsten Quadrate. Eine derart umfangreiche Berechnung hatte vor Gerling noch niemand unternommen, und selbst Gauß zollte ihm dafür höchsten Respekt. Durch die Anwendung der Ausgleichungsrechnung wurde im kurhessischen Netz I. Klasse eine sehr homogene Genauigkeit erreicht, meist besser als 20 cm und nur in seltenen Fällen schlechter als 30 cm.

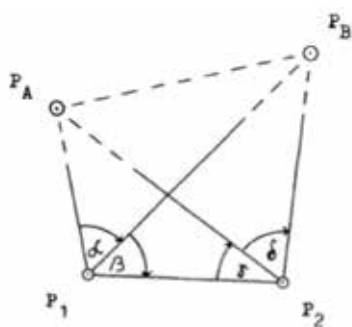
Gerling hat seine Arbeiten und Ergebnisse zur Haupttriangulation in den 1839 gedruckten „Beiträgen zur Geographie Kurhessens“ vorbildlich dokumentiert. Er stellt darin auch seine Berechnungen (mangels damals vorhandener Lehrbücher) einschließlich praktischer Hinweise für die weitere Nutzung der Ergebnisse bei späteren Verdichtungsarbeiten sehr ausführlich dar. Dazu die Anmerkung, dass bei der Berechnung der gut 2.000 kurhessischen Dreieckspunkte III. und IV. Klasse (zwischen 1840 und 1855 bestimmt) ebenfalls die von Gerling eingeführte Ausgleichungsrechnung nach kleinsten Quadraten angewendet wurde. Gerlings gründliche Dokumentation von 1839, die auch im Internet frei zugänglich ist, hat u.a. auch dazu geführt, dass im Jahre 2011 noch einige überraschende Wiederentdeckungen im kurhessischen Hauptdreiecksnetz I. und II. Klasse erfolgen konnten.

An dieser Stelle muss aus geodätischer Sicht auch Gerlings Lehrbuch „Die Ausgleichungsrechnung der praktischen Geometrie oder die Methode der kleinsten Quadrate mit ihren Anwendungen für geodätische Arbeiten“ besonders erwähnt werden, welches 1843 beim Verlag Justus Perthes (Hamburg und Gotha) erschienen ist. Gerling war es dank seiner umfassenden Kenntnisse der wissenschaftlichen

Theorie, seiner vorzüglichen pädagogischen Begabung und seiner umfangreichen praktischen Erfahrungen in der Landesvermessung gelungen, den bis dato nur wenigen Wissenschaftlern bekannten Stoff anschaulich darzustellen und damit für die praktische Anwendung zu erschließen. Gauß kommentierte dieses Buch 1843 mit folgenden Worten: „Das Unternehmen, die Ausgleichungsmethode den Praktikern zugänglich zu machen, konnte in keine besseren Hände fallen als in die Ihrigen, und ich bin überzeugt, dass Sie damit vielfach Nutzen stiften werden.“

Gerling hat sich neben der kurhessischen Haupttriangulation auch noch mit der Höhenbestimmung von Marburg befasst. Zwischen 1817 und 1828 hat er bereits barometrische Messungen durchgeführt. Später hat er dann über die aus der kurhessischen Triangulation stammenden Zenitdistanzen die Höhe von Göttingen (bezogen auf den Ostseepiegel bei Swinemünde) nach Marburg übertragen. Des Weiteren hat er die Höhe auch aus Wasserbaunivellements an der Lahn (bezogen auf den Amsterdamer Pegel) abgeleitet und die „Neue Bestimmung der Meereshöhe von Marburg“ 1846 in den Astronomischen Nachrichten veröffentlicht.

Für die Vermessungsfachleute mag noch interessant sein, dass Gerling bereits 1824 die Lösung der später so benannten „Hansen-Aufgabe“ (Skizze siehe Abbildung 17) veröffentlicht hat. Darunter versteht man eine trigonometrische Doppelpunktbestimmung (Neupunkte P_1 und P_2) mit Anschluss an lediglich 2 Richtungsfernziele (P_A und P_B). Gerlings Lösung ist in den Astronomischen Nachrichten 1824 Band 3 Nr. 62 auf Seite 233/234 dargestellt, zugegebenermaßen etwas unscheinbar. Die Abhandlung von Peter Andreas Hansen war dagegen erst in den Astronomischen Nachrichten 1841 Band 18 Nr. 419 Seite 165 publiziert worden.



Hansen war damals Leiter der Sternwarte auf dem Seeberg bei Gotha und hatte kurz zuvor die Landstriangulation des Herzogtums Gotha durchgeführt (1838 – 1840). Dabei hat er u.a. auf dem Inselfberg die von Gerling 1823 festgelegten Postamentsteine mitbenutzt.

Abb. 17: Prinzip-Skizze der Hansen-Aufgabe

Von Gerlings astronomischem Wirken seien neben seiner denkwürdigen Längendifferenzbestimmung zwischen den Sternwarten von Göttingen und Mannheim, die er 1837 auf dem Frauenberg durchgeführt hat, noch seine Arbeiten zur exakten Bestimmung der astronomischen Einheit (d.h. zur mittleren Entfernung Erde – Sonne, die rund 149 Mio. km beträgt) genannt. Das bedeutete nichts Geringeres als die Festlegung des Maßstabs unseres Sonnensystems, also etwas „ganz Großes“. Darüber hinaus wurden an der Gerling-Sternwarte über Jahrzehnte hinweg wertvolle Beiträge zur verbesserten Bestimmung von Sternenpositionen geleistet.

Im Jahr 1862 wurde vom preußischen General Johann Jacob Baeyer die mitteleuropäische Gradmessung gegründet. So war es Gerling noch zu Lebzeiten vergönnt, sein früheres (1821 formuliertes) Ziel von einem Zusammenschluss der Gradmessungssysteme in Mitteleuropa gesichert zu sehen.

Die späteren Dreiecksnetze dieser mitteleuropäischen Gradmessung, die zwischen 1867 und 1876 vom Königlich Preußischen Geodätischen Institut in Potsdam beobachtet wurden, sind dabei im Regelfall über Gerlings vorbildlich vermarkte kurhessische Punkte I. Klasse geführt worden.

Die kurhessische Regierung hat Anfang November 1863 ihren Beitritt zu der mitteleuropäischen Gradmessung erklärt und gleichzeitig „den Geheimen Hofrath Herrn Prof. Dr. Gerling aus Marburg und den Vorstand des topographischen Bureaus in Cassel, Herrn Johann August Kaupert, zu Commissaren ernannt.“

Zwei Monate nach dieser ehrenvollen Berufung ist Gerling bereits gestorben, er konnte seinem Auftrag also keine Folge mehr leisten. Im Generalbericht der mitteleuropäischen Gradmessung für das Jahr 1863 wurde er mit folgenden Worten gewürdigt:

„Die mitteleuropäische Gradmessung hat mit ihm einen Geodäten ersten Ranges mit reifer Erfahrung verloren. Er war der einzige noch lebende Mitarbeiter von Gauß an der Hannoverschen Gradmessung und mit der Methode seines großen Lehrers, der selbst nichts darüber hinterlassen, vollständig vertraut, so dass er manchen Aufschluss hätte geben können über Fragen, die nun vielleicht für immer in Dunkel gehüllt bleiben.“

Die letztgenannte Befürchtung ist indes nicht eingetreten. Der Nachlass von Gauß wurde in den darauffolgenden Jahrzehnten mit wissenschaftlicher Gründlichkeit ausgewertet und hat noch viele wertvolle Erkenntnisse zutage gefördert. Beispielhaft sei an die Arbeiten von Louis Krüger am Geodätischen Institut in Potsdam erinnert, der daraus im Jahr 1912 die Grundlagen für die später so benannte „Gauß-Krüger-Abbildung“ publiziert hat.

Doch kehren wir wieder zurück zu Christian Ludwig Gerling, dessen Todestag sich heute zum 150. Male jährt. Gerling hat in Marburg, in Hessen und auch darüber hinaus bleibende Spuren hinterlassen. Sein an der Universität Marburg begründetes mathematisch-physikalisches Institut mit astronomischem Observatorium war über viele Jahrzehnte hinweg eine hochangesehene Forschungs- und Ausbildungsstätte, aus der namhafte Wissenschaftler (Astronomen und Geodäten) hervorgegangen sind. Sein geodätisches Wirken ist unmittelbar mit der Haupttriangulation des Kurfürstentums Hessen verknüpft, der ersten auf wissenschaftlichen Grundlagen beruhenden Vermessung dieses Landesteils. Diese Triangulation war aber nicht nur die Grundlage für die topografischen Karten, für die Grundstücksvermessung und für großräumige Ingenieurbauprojekte (beginnender Eisenbahnbau) in Kurhessen gewesen. Sie war zudem zukunftsweisend als Bestandteil einer mitteleuropäischen Triangulation bzw. Gradmessung konzipiert und ausgeführt worden. Dieses geodätische Vermächtnis Gerlings wird auch heute noch von der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG) im amtlichen geodätischen Raumbezug bewahrt.

Marburg und Hessen können dankbar und stolz sein, dass Christian Ludwig Gerling hier gewirkt hat. Die aus seiner Zeit noch erhaltene Universitätssternwarte trägt mittlerweile seinen Namen, seine Grabstätte wird seit 1974 durch den DVW Hessen als Gedenkstätte gepflegt und der 2010 gegründete Verein „Parallaxe und Sternzeit“ hält durch vielfältige Aktivitäten die Erinnerung an ihn regelmäßig wach. Wir gedenken heute in Ehren dieser großen Persönlichkeit und legen als äußeres Zeichen ein Gesteck an seinem Grabstein nieder. Ich danke Ihnen, verehrte Anwesende, sehr herzlich dafür, dass sie dieser Gedenkveranstaltung mit ihrer Teilnahme einen würdigen Rahmen gegeben haben.



Abb. 18 und 19: Das Grabmal der Eheleute Gerling am 15. Januar 2014

Quellenangaben

[1] Gerling, Christian Ludwig:
Schreiben des Prof. Christian Ludwig Gerling an den Herausgeber (der Astronomischen Nachrichten)
Astronomische Nachrichten 1824 Band 3 Nr. 62 (Seite 233/234).

[2] Gerling, Christian Ludwig:
Beiträge zur Geographie Kurhessens und der umliegenden Gegenden
Cassel, in Johann Krieger's Verlagshandlung. 1839. Digitized by Google.

[3] Reinhertz, Carl:
Christian Ludwig Gerling's geodätische Tätigkeit
Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Vermessungswesen, Verlag von Konrad Wittwer, Stuttgart 1901

[4] Apel, Heinrich:
Die Kurhessische Triangulation, ihre Entstehung und die Möglichkeit, sie mit dem Reichsfestpunktfeld
zu verknüpfen.
Deutsche Geodätische Kommission, Reihe C: Dissertationen – Heft Nr. 78.
Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in Kommission bei der C. H. Beck'schen Ver-
lagsbuchhandlung, München 1965

[5] Apel, Heinrich:
Christian Ludwig Gerling, ein Wegbereiter der deutschen Landesvermessung
DVW-Mitteilungen Hessen Heft 2/1976, S. 5 - 12

[6] Schrimpf, Andreas, Lipphardt, Jörg und Heckmann, Bernhard:
Wiederentdeckungen an der alten Gerling-Sternwarte in Marburg
DVW-Mitteilungen Hessen/Thüringen Heft 2/2010, S. 27 - 37

[7] Heckmann, Bernhard:
Die Gerling'sche Haupttriangulation von Kurhessen – neuere Erkenntnisse und Wiederentdeckungen
DVW-Mitteilungen Hessen/Thüringen Heft 1/2012, S. 2 – 23

[8] Schrimpf, Andreas:
Die weltweit erste Messung einer Lotabweichung in der Länge
Mitteilungen der Gauß-Gesellschaft e.V. Göttingen Nr. 50, S. 69 – 82, Göttingen 2013

Die Fotos wurden freundlicherweise von den Herren Dr. Andreas Schrimpf (Universität Marburg),
Rolf Quaiser (Moosburg a.d. Isar), Jörg Lipphardt und Dierk Boeser (beide AfB Marburg) zur
Verfügung gestellt.

Anschrift des Verfassers:

Bernhard Heckmann
c/o Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation
Dezernatsleiter Geodätischer Raumbezug
Schaperstraße 16
65195 Wiesbaden

Tel. 0611 535-5345
E-Mail: bernhard.heckmann@hvbh.hessen.de

(Manuskript: Januar 2014)