



Was hatte der Carl Friedrich Gauß um 1830 auf dem Dörenberg zu tun?

Joachim Vogelpohl

Lange vor dem Erwandern des zwischen Georgsmarienhütte und Bad Iburg gelegenen Dörenbergs, sieht man den Hermannsturm, einen Aussichtsturm der eine weite Sicht in das Osnabrücker- und das Münsterland ermöglicht. Im Turmumfeld fällt der Blick auf einige Basaltsäulen, die einen kleinen Rastplatz umsäumen.

Darin erkennt man als Letztes eine eher unscheinbare graue 1,20 Meter hohe Steinsäule mit jeweils einem Schriftzug auf seinen vier Seiten. Zusammengesetzt ergibt sich der Hinweis auf die „Königlich hannoversche Landes-Vermessung 1830“, die als „Gaußsche Landesaufnahme“ ein bedeutendes deutsches Kartenwerk darstellt.



„Gaußstein“
Vermessungsstein
von 1830

trigonometrischer Stein
neuerer Art



Königreich Hannover 1815 – 1866
©Wikipedia

Wie auch heute noch, waren alle Landesherrn im 17. und 18. Jahrhundert auf aktuelle Kartenwerke ihres Landes mit den Städten und Dörfern einschließlich der Infrastruktur angewiesen, um der Wissenschaft, der Wirtschaft, dem Militär und schließlich dem Staat selbst z.B. zur Erhebung der Grundsteuern genaue und verlässliche Katasterkarten zur Verfügung zu stellen.

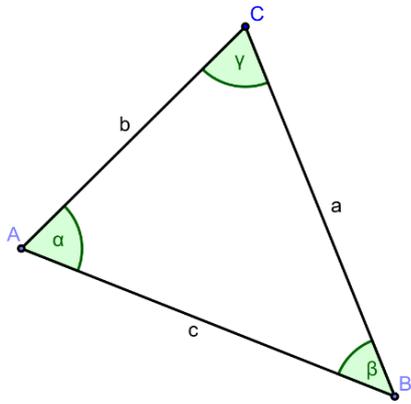
Um 1803 richtete der französische Oberst Epailly im Auftrag Napoleons den ersten beurkundeten Messpunkt auf dem Dörenberg ein. Napoleon hatte das Königreich Hannover besetzt und ließ u.a. eigene Karten von dem besetzten Gebiet erstellen, bis die Schlacht bei Waterloh 1815 die Franzosenzeit beendete.

Vor genau 200 Jahren, am 09. Mai 1820 ordnete Georg IV., in Personalunion König von Hannover und des Vereinigten Reichs Großbritannien und Irland, die Landesvermessung für sein Königreich Hannover an.

Der renommierte Wissenschaftler Hofrat Carl Friedrich Gauß, Professor an der Universität Göttingen, erhielt den arbeits- und zeitaufwändigen Vermessungsauftrag. Dazu überdeckte Gauß das Königreich Hannover flächendeckend mit vielen gedachten Dreiecken, er triangulierte das Land (Triangulum = Dreieck, dreieckig machen). Triangulationen oder Dreiecksvermessungen waren seinerzeit üblich, weil

sich Winkel im unebenen Gelände wesentlich einfacher und genauer messen ließen als Entfernungen. Vor der eigentlichen Triangulation musste jedoch eine einzige Dreieckslänge, die sogenannte Basis, im Gelände sehr genau gemessen werden.

Von beiden Eckpunkten A und B eines Dreiecks peilte Gauß jeweils den dritten Dreieckspunkt C an und bestimmte so die beiden Basiswinkel α und β im Dreieck.



Gauß arbeitete mit genauen optischen Geräten bei Sichtverbindung. Neben der aufwändigen Messarbeit tagsüber, berechnete Gauß am Abend, meist bis spät in der Nacht, mit Hilfe mathematischer Formeln die zwei noch unbekannt Seitenlängen a und b. Die so berechneten Dreiecksseiten bildeten die Grundlage zur Berechnung weiterer Dreiecke, bis das gesamte hannoversche Hoheitsgebiet mit Dreiecken überdeckt war. Im Königreich Hannover erfasste und berechnete Gauß mehr als eine Million Messdaten.

Die Ecken der Haupt-Dreiecke legte er auf markante Festpunkte wie Kirch- Schloss- oder sonstige Türme.

Fehlten derartige Festpunkte, setzte er Messsteine wie den „Haupt-Messstein“ auf dem Dörenberg. Diese sogenannten Messpunkte 1. Ordnung bildeten große Dreiecke von bis zu 100 Kilometer Seitenlänge, die durch kleinere Dreiecke 2., 3. ggf. auch 4. Ordnung verdichtet wurden.

Auf der Grundlage dieser Dreiecke erstellten hannoversche Offiziere ein Kartenwerk in einer Qualität und Genauigkeit, wie sie bis dahin nicht möglich war. „High-tec“ der damaligen Zeit.

Nach dem Wiener Kongress 1815 erhielt das Königreich Hannover auch das Osnabrücker Land als neues Staatsgebiet hinzu, dessen Triangulation Gauß ab 1827 leitete. Aus gesundheitlichen Gründen übertrug C.F. Gauß die praktischen Messarbeiten jedoch seinem ältesten Sohn Joseph, der 1829 eine Steinsäule als Vermessungsstein auf den Dörenberg setzte.

Der hannoversche Messstein auf dem Dörenberg ist m.W. der letzte „Gaußstein“ im Osnabrücker Land.

Der „Gauß-Stein“ auf dem Dörenberg ist eine historische Seltenheit im Osnabrücker Land und erinnert an den Ausnahmewissenschaftler Carl Friedrich Gauß, der sich durch seine Forschungsarbeiten in der Mathematik, der Physik, der Astronomie, besonders aber der Geodäsie, also der Ausmessung und Abbildung der Erdoberfläche, besondere Verdienste erworben hat.

Für heutige Vermessungen haben seine hier beschriebenen Messmethoden jedoch keine Bedeutung mehr.

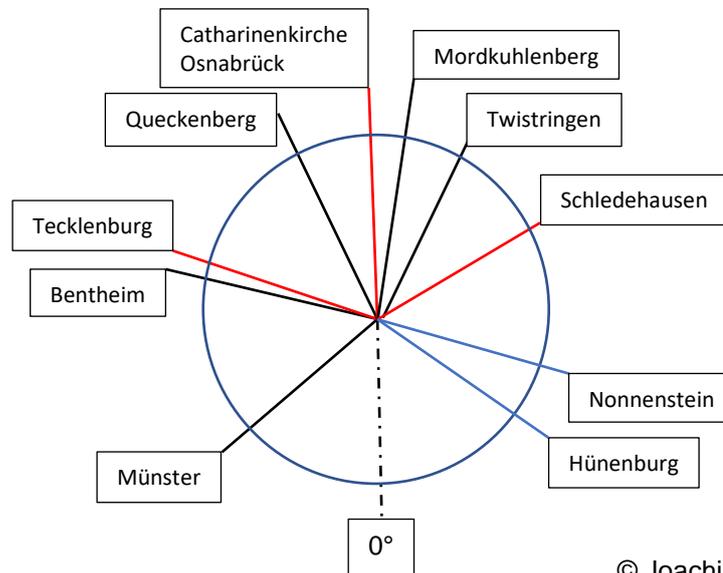
In neuerer Zeit würdigte man Gauß und seine Arbeit, indem er millionenfach auf einer Seite des 10 DM-Scheines abgebildet war. Seine Triangulation Hamburgs und sein Vermessungsgerät, ein zu einem „Viceheliotropen“ umgebauter Sextant, schmückten die andere Seite.



Nachdem Preußen 1866 Hannover annektiert hatte, wurde das Königreich Hannover preußische Provinz. Die Topografie hatte sich durch neue Straßen und Siedlungen so stark verändert, dass die Gauß-Karten bereits sehr veraltet waren. Zusätzlich ersetzte 1872 das Meter die bisher gebräuchlichen hannoverschen Ruthen und ermöglichte einen Kartenmaßstab von 1: 25000, der bis heute in Gebrauch ist. Preußen beschloss daher eine Neuvermessung seines gesamten Staatsgebietes nach den neuesten technischen Möglichkeiten. Die Triangulation der preußischen Provinz Hannover dauerte von 1882 bis 1885. Der hannoversche Messpunkt auf dem Dörenberg ging nunmehr als preußischer Messpunkt in die neue Vermessung ein.

Das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege erstellt aktuell einen „Denkmalatlas Niedersachsen“, in dem auch der „Gaußsche Vermessungsstein“ auf dem Dörenberg verzeichnet ist (www.denkmalatlas.niedersachsen.de).

Winkelmessungen vom Messpunkt 1, 2 und einem Nebenplatz auf dem Dörenberg



© Joachim Vogelpohl

1829 hat Gauß jun. auf dem Dörenberg von drei Messpunkten, zwei Haupt- und einem Neben-Messpunkt, jeweils ca. 20 cm voneinander entfernt, die Dreieckswinkel o.a. Skizze gemessen. Die Ziele die jeweils von beiden Haupt-Messpunkten angepeilt wurden, sind hier schwarz gezeichnet. Die Ziele die im Juni 1829 vom Messpunkt 1 gemessen wurden, sind rot dargestellt. Die im August 1829 ausschließlich vom Messpunkt 2 gemessenen Ziele, sind blau dargestellt. Warum Gauß jun. nicht nur von einem, sondern von zwei Haupt-Messpunkten gemessen hat und zusätzlich einen Nebenmesspunkt brauchte, ist nicht bekannt, hatte auf die Messgenauigkeit vermutlich keinen messbaren Einfluss.

Vor vielen Jahren lag die historische Messsäule ca. 250 Meter vom Gipfel des Dörenbergs entfernt in einem Gebüsch und wurde seitens der Stadt Georgsmarienhütte ohne genaue

Vermessung wieder aufgestellt. Daher ist heute die genaue Lage der Messpunkte auf dem Dörenberg unbekannt, könnte jedoch anhand der überlieferten Messprotokolle rekonstruiert werden.

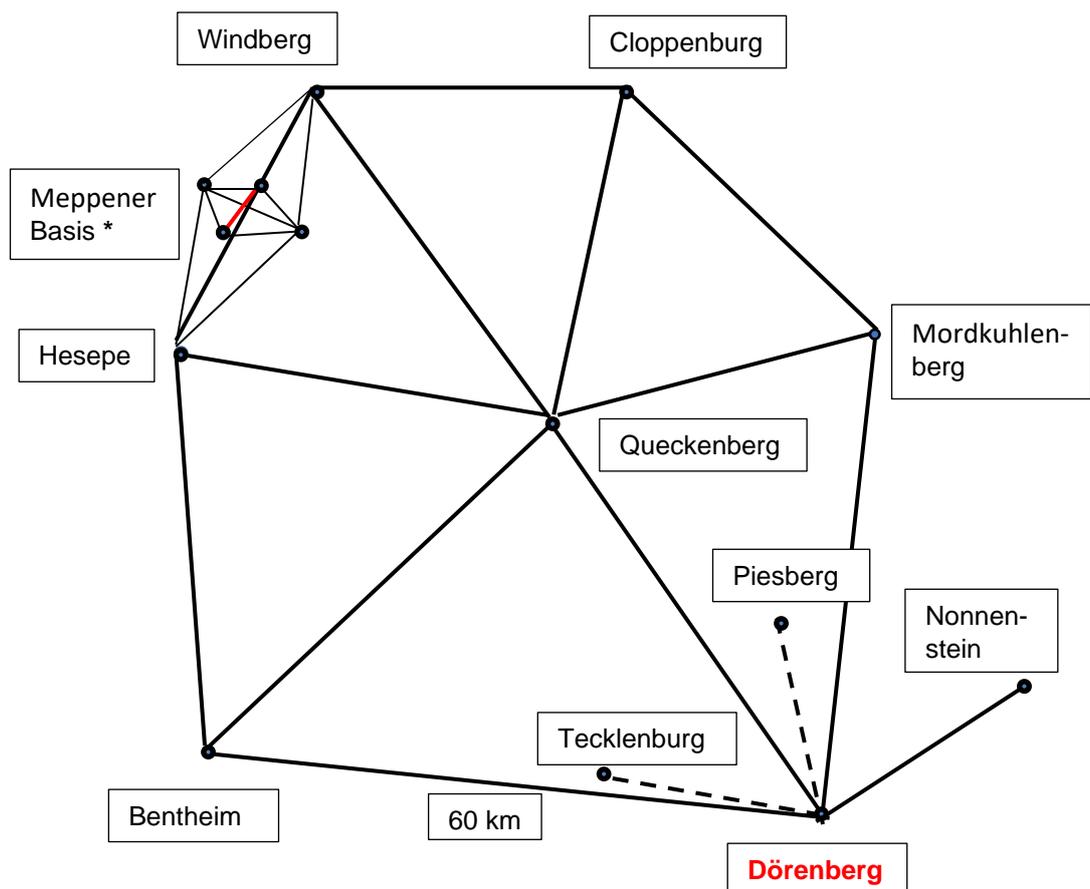
Für seine Winkelmessungen brauchte Gauß Sichtverbindung zwischen den Messpunkten. Daher legte er seine Messpunkte 1. Ordnung wenn möglich auf weithin sichtbare Turmspitzen, wie den Pulverturm Burg Bentheim.

Das Vermessen der 60 Kilometer vom Dörenberg bis zur Burg Bentheim war selbst mit hochwertigen optischen Messgeräten wie Sextanten und Theodolite schwierig bis unmöglich. Mit Hilfe seines selbst entwickelten optischen Messgeräts, eines „Heliotrops“ (griechisch „zur Sonne gewandt“), konnte Gauß jedoch derartige Entfernungen sicher messen. Das Heliotrop verwendete Sonnenlicht in Verbindung mit einem Fernrohr. Beispielsweise spiegelt der Winkelspiegel eines Heliotrops das Sonnenlicht auf dem Dörenberg zum Pulverturm der Burg Bentheim, das dort mit einem weiteren optischen Messgerät als Lichtpunkt erkannt werden konnte.

Weil Telefon oder Sprechfunk noch nicht entwickelt waren, hielten beide Messstationen mit speziell entwickelten Spiegeln Kontakt untereinander.

In der Praxis waren derartige Messungen jedoch schwierig und sehr zeitaufwändig.

Hauptmesspunkte, Messpunkte 1. Ordnung im Osnabrücker- und Emsland



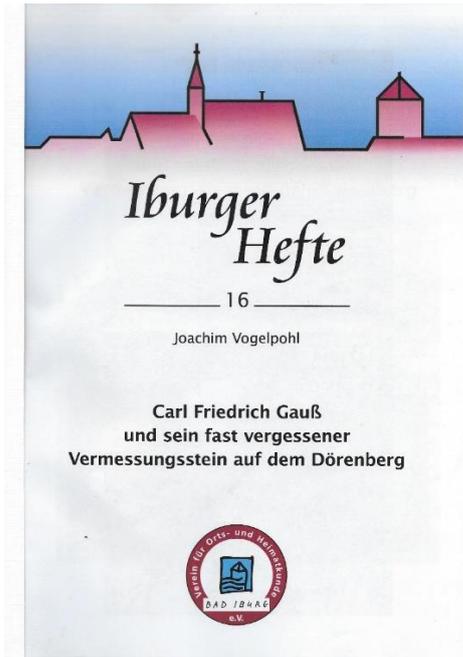
Skizze ohne Maßstab: J. Vogelpohl

* nachrichtlich: die Meppener-Basis gehört nicht zur Gaußschen sondern zur späteren Preußischen Landesvermessung



© Wikipedia

Das Heliotrop des Hofrats Gauß



Das neue Iburger Heft 16 ist Mittwochs
im Haus der Iburger Geschichte
von 15 Uhr bis 17 Uhr erhältlich

Quellen:

Portrait von Carl Friedrich Gauß, © Gauß-Gesellschaft e.V. Göttingen

Dreieck und das Heliotrop: Wikipedia

Abbildungen 10 DM-Schein: Joachim Vogelpohl

Joachim Vogelpohl, 05.05.2021