

## Vorrede.

Nachdem im Herbst 1834 die geodätische Operation in Ostpreußen beendigt war, unternahm der Herr Geheime-Rath *Bessel* im folgenden Frühjahr die Bestimmung der Länge des Secundenpendels auf der *Berliner Sternwarte*. Bei dieser Gelegenheit kam die Höhe von *Berlin* über der Meeresfläche als ein wichtiges Reductions-Element zur Sprache, welches nicht zweifelhaft sein durfte, wenn das Resultat über die Pendellänge mit der großen Feinheit der Beobachtungen im Einklange stehen sollte: und doch herrschte gerade über diesen Punkt noch immer eine höchst sonderbare Ungewissheit.

Herr Professor *Berghaus*, aufgefordert von dem Herrn Freiherrn *Alexander von Humboldt*, stellte in einem Sendschreiben vom 31. Mai 1835 sämtliche Untersuchungen über diesen Gegenstand zusammen, woraus sich Folgendes ergab:

Vor dem Jahr 1821 nahm man, nach General *von Lindener* und Professor *Beguelin*, die absolute Höhe des Straßenpflasters im Thorwege der alten *Berliner Sternwarte*

\*

(auf welchen Punkt sich auch alle folgenden Angaben beziehen) zu . . . . . 11<sup>T</sup>16 an.

Im Juni 1823 war mit verglichenen *Pistor'schen* Instrumenten eine besondere Barometer-Expedition, zur Bestimmung der Höhe von *Berlin*, unternommen worden. Herr Professor *Poggendorf* hatte sich nach *Kuxhafen* an die Nordsee, Herr *von Chamisso* nach *Greifswalde* an die Ostsee begeben, während Herr Oberstlieutenant *von Oesfeld* seine Station auf der alten *Berliner Sternwarte* genommen hatte. Die Beobachtungen wurden vier Wochen lang von Stunde zu Stunde wiederholt und gaben die Höhe von *Berlin* gleich . . . . . 10<sup>T</sup>6

Im Jahr 1824 fand Herr Professor *Berghaus* aus drei Jahrgängen (von 1821 bis 1823) korrespondirender Barometerstände in *Berlin*, *Altona* und *Apenrade* die Höhe von *Berlin*

durch *Altona* gleich . . . . . 13<sup>T</sup>03

durch *Apenrade* gleich . . . . . 8,17

Im Jahr 1826 berechnete Herr Professor *Berghaus* dieselbe Höhe auf verschiedenen Wegen und fand:

1. Aus einem fünfjährigen mittleren Barometerstände in *Berlin* (von 1821 bis 1825) . . . . . 20<sup>T</sup>01

2. Aus Vergleichung der korrespondirenden Barometerstände in *Berlin* und *Tangermünde*, verbunden mit partiellen geometrischen Elb-Nivellements . . . . 18<sup>T</sup>38

wobei jedoch der Höhenunterschied der Elbe auf der

Strecke von der Preussisch-Hannöverschen Gränze bis Boitzenburg aus einem muthmafslichen Gefälle der Elbe geschlossen werden mußte.

3. Aus diesem Elb-Nivellement und älteren Abwägungen der Havel und Spree . . . . . 17,16

Seit dem Jahr 1826 waren in *Swinemünde* und *Stralsund* Barometer-Stationen errichtet, und mit *Pistor'schen* Instrumenten versehen worden. Im Jahr 1835 \*) stellte Herr Professor *Berghaus* abermals neue Rechnungen an, und zog aufser den erwähnten Stationen auch noch *Königsberg* und *Danzig* mit in die Reihe; doch ist zu bemerken, dafs die Barometer in *Stralsund*, *Danzig* und *Königsberg* nicht mit dem *Berliner* verglichen waren. Diese Untersuchung gab für die Höhe von *Berlin*, Strafsenpflaster im Thorwege der alten *Sternwarte*:

1.	durch <i>Swinemünde</i>	9 Jahre	1826—1834	. . . . .	14,74
2.	- <i>Stralsund</i>	7	- 1827—1833	. . . . .	14,33
3.	- <i>Danzig</i>	2	- 1827—1828	. . . . .	14,75
4.	- <i>Königsberg</i>	2	- 1827—1828	. . . . .	14,75
5.	- <i>Apenrade</i>	{ 5	- 1823—1827 = 17,31	}	15,23
6.	- <i>Apenrade</i>	{ 2½	- 1830—1833 = 13,16		
7.	- <i>Altona</i>	6	- 1822—1827	. . . . .	14,92
Mittlere Höhe von <i>Berlin</i> . . . . .					14,78

\*) Später fand Herr Professor *Berghaus* durch angebrachte Correktionen für die Windrichtung etc. die Höhe von *Berlin* sehr nahe gleich der, welche §. 31. aus dem trigonometrischen Nivellement hervorgeht.

Wollte man diese Bestimmung als richtig annehmen, so folgte aus den geometrischen Nivellements der Spree, der Havel und des Finow-Kanals, daß die Oder an der Mündung des letzteren  $6^T5$  unter dem Niveau der Ostsee läge: ein Widerspruch, der nur durch die Voraussetzung beträchtlicher Fehler zu erklären war. Obgleich das geometrische Nivellement von einem Antheil an diesem Fehler nicht direkt freigesprochen werden konnte, so waren doch Gründe vorhanden welche die barometrischen Bestimmungen bei weitem mehr verdächtigten. Herr Professor *Berg-haus* hatte den Höhenunterschied zwischen *Berlin* (Straßens-pflaster im Thorwege der alten *Sternwarte*) und dem ma-thematischen Salon in *Dresden* gleich . . .  $45^T32$  bestimmt, und Herr *Lohrmann* hatte aus korrespondirenden Beobach-tungen in *Dresden* und *Apenrade* (*Annalen* XI, 228) die Höhe des mathematischen Salons über dem Meer gleich  $48^T16$  gefunden, woraus für *Berlin* eine absolute Höhe von nur  $2^T84$  folgte. Hierzu kam noch, daß wiederholte Barometer-Messungen den Höhenunterschied zwischen *Berlin* und der *Oder* bei *Freienwalde* zu 16 bis  $17^T$  ergaben, wonach also die Oder auch hier unter die Meeresfläche zu liegen kam, wenn die obige Höhe von *Berlin* ( $14^T78$ ) richtig gewesen wäre.

Bei diesem Stande der Dinge ersuchte der Wirkliche Geheime-Rath, Herr Freiherr *Alexander von Humboldt*, den Herrn Chef des Generalstabes der Armee, zur endlichen Ent-

scheidung der Sache, ein trigonometrisches Nivellement zwischen der Ostsee und *Berlin* ausführen zu lassen.

Mit Bereitwilligkeit wurde sogleich auf diesen Vorschlag eingegangen, und mir unter dem 3. Juni 1835 der Auftrag ertheilt, im Laufe des Sommers diese Arbeit auszuführen, und den Königlichen Ingenieur-Geographen Herrn *Bertram*, der in Neu-Vorpommern mit Messungen beschäftigt war, als zweiten Beobachter heranzuziehen.

Der Herr Geheime-Rath *Bessel*, dessen gütiger Unterstützung durch Rath und That ich mich dabei auf die allerfreundschaftlichste Weise zu erfreuen hatte, nahm sich der Sache mit vielem Interesse an, und gab mir nicht allein die Mittel zur zweckmäfsigsten Anordnung der Operation an die Hand, sondern liefs auch später seinen Rath nie fehlen. — Möchten ihn nach Ansicht der Resultate seine Bemühungen nicht gereuen! —

Am 7. Juni 1835 reiste ich von *Berlin* nach *Königsberg* ab, um die Instrumente, welche sich zur Zeit noch auf der dortigen Sternwarte befanden, abzuholen, und um die nöthigen Anordnungen für die Fortsetzung einer Haupt-Dreieckskette zu treffen, welche von *Königsberg* längs der Ostseeküste nach *Rügen* geführt werden sollte, und wozu bereits die Vorarbeiten eingeleitet waren.

Am 22. Juni mit den Instrumenten in *Stettin* angelangt, unternahm ich in den folgenden Tagen die Recognoscirungen zur Auswahl der Nivellements-Stationen. Nach 5 Wochen

waren sämtliche Vorbereitungen beendigt, so daß am 29. Juli die Beobachtungen auf den Stationen *Svinemünde* und *Gollenberg* beginnen konnten. Am 24. September waren alle 13 Stationen absolvirt. An den folgenden Tagen wurde auf der hiesigen *Sternwarte* die Prüfung der Instrumente über die richtige Angabe der Zenithdistanzen (§. 20.) vorgenommen, und in der Zeit vom 27. September ab, brachte der Herr Ingenieur-Geograph *Bertram* die noch fehlende Verbindung der Dreiecke zwischen *Bernau* und *Oderberg* (§. 1.) zu Stande; so daß Anfangs November die ganze Operation beendigt war.

Die Rechnungen sind sämmtlich nach den Vorschriften des Herrn Geheime-Rath *Bessel* geführt worden, und bei der Ausführung derselben hat mich der Herr Lieutenant *von Mörner*, ein junger eben so thätiger als kenntnißreicher Offizier, auf das Eifrigste unterstützt.

**J. J. Baeyer.**