



Erscheint wöchentl. — Abonnementspr. pro Quart. 2 Mk. — Oesterr. Währ. fl. 1,20. — Inserate die 4 gespalt. Petitzeile oder deren Raum 25 Pf., bei Wiederholungen 2-3 Mal 10%, 4-8 Mal 20%, 9-26 Mal 33 1/3%, 27-52 Mal 50% Rabatt. — Arbeitsmarkt pro Zeile 15 Pf.

HALLE a. S.,
den 28. Januar 1888.

Alle Buchhandlungen und Postämter nehmen Bestellungen an.
Verantwortlicher Redakteur: Ferdinand Rosenkranz in Leipzig.
Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Inhalt: Ueber die Gestalt der Erde, abgeleitet aus Grad- und Pendelmessungen. — Uhrmacherschule in Furtwangen. — Historische Mittheilungen aus dem Gebiete des Telegraphenwesens. — Ein Blick auf die gegenwärtige deutsche Uhren-Herstellung. — Apparate, um die Wirkungsweise des Mikrophons zu demonstrieren. — Neues Verfahren zum Malen der Uhrzifferblätter. — Verschiedenes. — Vereinsnachrichten. — Anzeigen.

Zur Beachtung! Alle für die Expedition bestimmten Geld-, Brief- und Inseratensendungen, ferner Abonnementsbestellungen sind stets zu adressiren an die Expedition des „Allgemeinen Journals der Uhrmacherkunst“, **Wilhelm Knapp** in **Halle a. S.**

Ueber die Gestalt der Erde, abgeleitet aus Grad- und Pendelmessungen.

Die Annahme der Ellipsoid-Gestalt der Erde gründet sich zunächst auf folgenden Wahrscheinlichkeitsschluss:

Da nach physikalischen Gesetzen, sowie nach angestellten Versuchen jeder Körper, welcher aus gleichartiger, nicht völlig starrer, sondern nachgiebiger Masse besteht, bei schneller Umdrehung eine ellipsoidische, an den Polen der Drehungsachse abgeplattete Form annimmt, so wird auch die Erde infolge ihrer Drehung eine solche Gestalt erhalten haben.

Man wurde zu dieser Schlussfolge im vorigen Jahrhundert durch verschiedene Entfernungsmessungen veranlasst, welche ergeben hatten, dass die Meridiangrade nicht an allen Theilen der Erde von gleicher Länge sind, wie es bei Voraussetzung der Kugelgestalt der Erde nothwendig der Fall sein müsste.

Besondere, infolge dieser Wahrnehmung von der französischen Regierung veranlasste Gradmessungen (in Peru 1735 bis 1744 durch Bouguer, La Condamine, Godin und Ulloa, — in Lappland 1736 bis 1737 durch Maupertius, Clairault, Camus, Lemonier, Outhier und Celsius) führten zunächst zur Berechnung einer Erdabplattung von 1:310,3.

Seitdem fanden weitere Meridiangradmessungen statt: 1751 bis 1753 am Kap der guten Hoffnung, 1751 bis 1753 im Kirchenstaat, 1768 in Nordamerika, 1783 Anfang der englischen Gradmessung, 1790 erste Gradmessung in Ostindien, 1802 zweite Gradmessung in Ostindien, 1801 bis 1803 zweite lappländische Gradmessung, 1805 bis 1825 dritte Gradmessung in Ostindien, 1836—1848 zweite Gradmessung am Kap der guten Hoffnung u. a.; eine der wichtigsten ist eine französische 1792 bis 1808 zur Feststellung des Meters. Auch eine Längengradmessung wurde 1811 bis 1825 längs des 45. Parallels von der Mündung der Gironde durch Frankreich über Turin und Mailand bis Fiume durch französische, österreichische und piemontesische Gelehrte und Offiziere ausgeführt.

Hätten alle diese Gradmessungen Uebereinstimmung gezeigt, so wäre es leicht gewesen, danach die Form der Meridianellipse festzustellen. Sie ergaben jedoch Widersprüche, und es hielt schwer, zu entscheiden, ob und inwieweit die Abweichungen durch Ungenauigkeit der Instrumente und des Messungsverfahrens oder durch sonstige Fehlerquellen verursacht, oder ob sie theilweise auch den Unregelmässigkeiten der Erdgestalt zuzuschreiben seien. Als ideale Erdgestalt, welche zu untersuchen war, nahm man die Oberfläche an, welche die Erde zeigen würde, wenn sie überall vom Wasser umgeben wäre, oder wenn die Meeresfläche sich unter dem Festlande fortsetzte. Für die Ausgleichung der Messungswidersprüche aber ersann man auf Grund der Wahrscheinlichkeitsrechnung eine Theorie, welche, später vervollkommenet, unter dem Namen „Methode der kleinsten Quadrate“ bekannt geworden ist. Dieselbe beruht auf der Berechnung mittlerer Werthe, deren Abweichungen von den einzelnen Messungsergebnissen so beschaffen sind, dass die Summe der Quadrate sämtlicher Abweichungen möglichst klein wird.

Es hat nun im Laufe dieses Jahrhunderts auf Grund der vorhandenen Gradmessungen eine ganze Reihe von Wahrscheinlichkeitsberechnungen sowohl in Bezug auf die Länge des Meridianquadranten, als auf die Abplattung der Erde stattgefunden; die Ergebnisse derselben sind hierunter zusammengestellt.

	Meridianquadrant. m	Durchschnittl. Meridiangrad. m	Abplattung.
1806 von Delambre	10 000 000	111,111	1:334
1819 „ Walbeck	10 000 268	111,114	1:302,8
1830 „ Schmidt	10 000 075	111,112	1:297,5
1830 „ Airy	10 000 976	111,122	1:299,3
1841 „ Bessel	10 000 856	111,121	1:299,2
1856 „ Clarke, 1. Berechnung	10 001 515	111,128	1:298,1
1863 „ Pratt	10 001 924	111,133	1:295,3
1866 „ Clarke, 2. Berechnung	10 001 887	111,132	1:295
1868 „ Fischer	10 001 714	111,130	1:288,5
1872 „ Listing	10 000 218	111,113	1:289
1880 „ Clarke, 3. Berechnung	10 001 869	111,132	1:293,5