



---

Hannelore Bernhardt

## Karl Weierstraß 1815 – 1897

---

Es ist Verpflichtung nachfolgender Generationen, sich ihrer großen Vorfahren würdigend zu erinnern. In diesem Sinne gedachte die mathematische Welt am 31. 10. der Wiederkehr des 200. Geburtstages eines der großen Mathematiker der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts: Karl Weierstraß. Die BBAW hat ihm eine ganztägige Festveranstaltung gewidmet.

Die Fachwelt verdankt ihm die mit äußerster mathematischer Strenge auf- und ausgebaute allgemeine Theorie der analytischen Funktionen einer komplexen Variablen, an die sich auf der Basis der Potenzreihenentwicklung die Grundlegung der Theorie der analytischen Funktionen mehrerer komplexer Variabler anschloss, in seiner Geschlossenheit und Tragweite ein einzigartiges, abstraktes Lehrgebäude. Seine Neubegründung der Theorie der elliptischen Funktionen und seine Arbeiten zu hyperelliptischen und Abelschen Funktionen und Integralen zählen zu den großen Errungenschaften der Analysis im ausgehenden 19. Jahrhundert. Auch auf den Gebieten der Variationsrechnung, der Differentialgeometrie, der linearen Algebra (Einführung des Begriffes des Elementarteilers mit vielen Anwendungen in der Mathematik selbst) beeinflusst sein Werk und Wirken die Mathematikentwicklung nachhaltig bis in unsere Tage. Zugleich wies er einzelnen Wissenschaftszweigen ihren Platz im Canon der Wissenschaften zu „bis zu der Philosophie als dem Schlußgliede. ... Mathematik und Naturwissenschaft beschäftigen sich beide mit den Erscheinungsformen des Seins in Raum und Zeit, jene mit den in der Idee existierenden, ... diese mit den in der Körperwelt verwirklichten. So ist die Mathematik für die Naturwissenschaft eine notwendige Voraussetzung ..., umgekehrt liefert der beobachtende und experimentierende Naturforscher in seinen Resultaten dem Mathematiker mehr als eine bloße Aufgaben-Sammlung, ... Die Philosophie ..., indem sie die Ergebnisse aller Wissenschaften zusammenfasst, reinigt, vergeistigt, arbeitet an der Verwirklichung des wissenschaftlichen Ideals, in der unendlichen Mannigfaltigkeit der Erscheinungen der Natur und des geistigen Lebens die Einheit, das Absolut zu erkennen.“<sup>1</sup>

Der Beamtensohn brach das ohne Neigung aufgenommene Studium der Kameralistik ab, um sich der Mathematik zuwenden zu können. 1840 legte er an der Theologischen und Philosophischen Akademie in Münster ein glänzendes Lehrerexamen ab und war zunächst Jahre als Gymnasiallehrer tätig, zugleich mit schwierigen mathematischen Problemen befasst. Die Universität Königsberg promovierte ihn zum Doktor ehrenhalber, ernannte ihn zum Oberlehrer und gewährte ihm ein Jahr Urlaub zur Wiederherstellung seiner durch Überlastung stark angegriffenen Gesundheit, nachdem man auf seine bedeutenden Arbeiten aufmerksam geworden war. Offensichtlich nicht ohne Zutun Alexander v. Humboldts erhielt er danach eine Anstellung am Berliner Gewerbeinstitut, bevor er 1864 endlich zum ordentlichen Professor an die Friedrich-Wilhelms-Universität berufen wurde. Schon 1856 zum Mitglied der Preußischen Akademie zugewählt, hatte er an der Universität als lesendes Akademiemitglied bereits mehrere Jahre Vorlesungen gehalten. Das von ihm zusammen mit dem Mathematiker Ernst Kummer 1861 beispielhaft gegründete mathematische Seminar, von der Akademie reichlich mit Büchergeschenken unterstützt, bot ausgewählten befähigten Studenten Möglichkeiten zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit. (Berliner Mathematische Schule.)<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Aus der Ansprache bei der Übernahme des Rektorates der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin am 15. 10. 1873. Math. Werke Bd. 3, Berlin 1903, S. 337.

<sup>2</sup> Kurt R. Biermann: Die Mathematik und ihre Dozenten an der Berliner Universität 1810-1933. S. 79ff.

Weierstraß' nicht leicht zu verstehende Vorlesungen wurden dennoch etwa ab 1870 zeitweise von ca. 250 Studenten aus dem In- und Ausland besucht. Er trug vornehmlich Probleme vor, mit denen er sich gerade beschäftigte, „verschweigt selbst nicht begangene Irrthümer und getäuschte Erwartungen“. Auf diese Weise kämen zwar nicht so farbige, elegante und auch geistesträgeren Zuhörern verständliche Vorträge zustande. Sie verschafften jedoch eine intensivere Bildung. Vorlesungsnachschriften waren weit verbreitet und gingen in die bis 1927 erschienenen 7 Bände<sup>3</sup> seiner Mathematischen Werke ein. Zu seinen bedeutendsten Schülern zählte die Russin Sofia Kowalewskaja (1850-1891), die er privat unterrichtete, da Frauen damals der Zugang zur Berliner Universität noch verwehrt war.

Im Studienjahr 1873/74 bekleidete er (als 64.) das Amt des Rektors an der Universität. In seiner Antrittsrede führte er u. a. aus: „ ... überdies werden Sie nur dadurch, daß Sie e i n e m Hauptfache ein tiefer eindringendes Studium widmen, das Wesen wissenschaftlicher Forschung überhaupt verstehen lernen ..... Gleichwohl ist es einem wohlvorbereiteten und fleissigen jungen Manne auch gegenwärtig möglich und, wenn er später den Sinn für ideale Zwecke nicht ganz verlieren, ... in den Bewegungen und Kämpfen des Lebens nicht haltlos hin und her schwanken will, unumgänglich nothwendig, ... auch mit denjenigen Disciplinen, die nicht gerade Hülfswissenschaften der seinigen sind, sich wenigstens so weit zu beschäftigen dass er von der Aufgabe und der wissenschaftlichen Bedeutung jeder einzelnen eine richtige Vorstellung erhält. Kein Student sollte also die Universität verlassen ohne Vorlesungen über politische Geschichte, allgemeine Culturgeschichte und Geschichte der Philosophie insbesondere gehört zu haben.“<sup>4</sup>

Wie weit sind wir heute davon entfernt!

Adresse der Verfasserin: ha.kh.bernhardt@gmx.de

---

<sup>3</sup> Karl Weierstraß: Mathematische Werke, 7 Bände. Berlin 1897-1927.

<sup>4</sup> Vgl. Fußnote 1 S. 337/338.