

Riemann und Gauß: Ein rätselhaftes Verhältnis

David E. Rowe

Johannes-Gutenberg-Universität, Mainz

Gauß war bereits 69 Jahre alt, als Riemann im Sommersemester 1846 nach Göttingen kam. Im darauffolgenden Wintersemester besuchte Riemann Gauß' Standardvorlesung über die Methode der kleinsten Quadrate, verbrachte jedoch die nächsten zwei Jahre in Berlin, wo er u.a. bei Dirichlet, Jacobi und Eisenstein Vorlesungen hörte. Als er 1849 nach Göttingen zurückkehrte, schloss er sich vor allem Wilhelm Weber an, vermutlich weil er zu dieser Zeit noch erwog, Physiker zu werden. Sein Verhältnis zu Gauß blieb dagegen respektvoll, aber distanziert, obwohl Riemann dessen ältere Arbeiten eingehend studierte. Wie Gauß Riemann in dieser Zeit einschätzte und ihm gegenübertrat, lässt sich insbesondere anhand der Akten zu Riemanns Promotion im Jahr 1851 und seiner drei Jahre später erfolgten Habilitation nachvollziehen. Bekanntlich entschied Gauß, dass Riemann in seinem Habilitationsvortrag über das dritte der von ihm vorgeschlagenen Themen sprechen sollte, nämlich: „Über die Hypothesen, welche der Geometrie zugrunde liegen.“ Im Februar 1855 starb Gauß. Unter seinem Nachfolger Dirichlet sowie mit den beiden jungen Privatdozenten Dedekind und Riemann begann daraufhin eine kurze, aber glanzvolle Epoche der Göttinger Mathematik. Nach Dirichlets Tod im Jahr 1859 übernahm Riemann dessen Professur. Diese konnte er jedoch nur bis 1862 uneingeschränkt ausüben, da er sich aus gesundheitlichen Gründen von da an überwiegend in Italien aufhielt. Zehn Jahre nach Riemanns Tod erschien 1876 unter der Herausgeberschaft Heinrich Webers die erste Ausgabe seiner gesammelten Werke. Weber und Dedekind hatten dafür zahlreiche bis dahin ungedruckte Quellen gesichtet und für die Veröffentlichung vorbereitet. Zu diesen Manuskripten gehörte auch der berühmte Vortrag, den Riemann 1854 im Rahmen seiner Habilitation gehalten hatte.

On the Origins of Riemann's Hypothesis

In this talk I pick up a thread in the story concerning Riemann's relationship with Gauss. In 1849, Gauss replied to a letter he received from his former student Franz Encke, professor of astronomy in Berlin. This letter later came to light as an important source of information about Gauss's nearly lifelong interest in finding a law for the asymptotic distribution of the prime numbers. Little is known about when Riemann first became interested in this question, though he did leave hints in his famous note from 1859 indicating he was aware that Gauss and Dirichlet had worked on this problem. As it happened, Riemann discussed these matters with Kronecker and Weierstrass when he visited with them in Berlin in 1859. As I recently discovered, Riemann told them at that time about Gauss's letter to Encke from ten years earlier. Here we will discuss this new finding and other unpublished documents relating to Riemann's paper and his famous hypothesis concerning the zeros of the zeta-function.