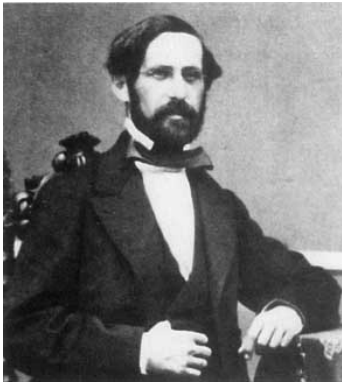


VIII. La teoria dei numeri reali

La sistemazione dell'analisi operata da Cauchy lasciava aperti una serie di problemi legati alle proprietà dei numeri reali. Nelle sue lezioni e in alcune comunicazioni all'Accademia di Berlino,

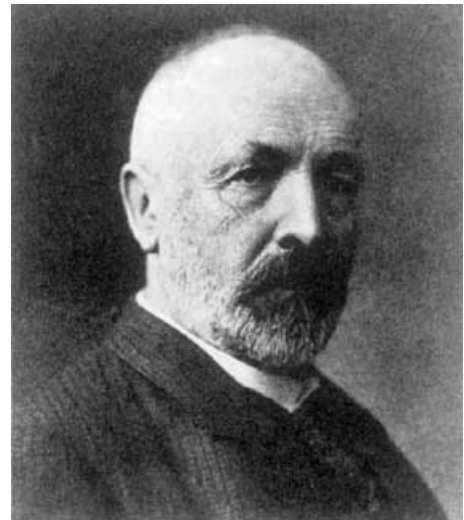


Edward Heine (1821-1881)

Weierstrass aveva più volte sollevato il problema di una rigorosa definizione dei numeri reali che egli considerava come passo indispensabile per lo sviluppo dell'analisi.

Nel 1872 **Edward Heine** dà una prima presentazione sistematica delle idee di Weierstrass pubblicando l'articolo *Die Elemente der Functionenlehre*. Nello stesso anno compare l'articolo di **Georg Ferdinand Cantor**, dal titolo *Ueber die Ausdehnung eines Satzes aus der Theorie der trigonometrischen Reihen*, in cui Cantor definisce i numeri reali come successioni di

Cauchy di numeri razionali. Un'impostazione simile si trova nel *Nouveau précis d'analyse infinitésimale*, pubblicato sempre nel 1872 da **Charles Meray** (1835-1911) e anticipato nel 1869 da una sua memoria uscita sulla *Revue des Sociétés Savantes*.



Georg Cantor (1845-1918)

Di natura diversa è invece l'altro fondamentale contributo, dovuto a

Richard Dedekind, che nel 1872 pubblica un opuscolo dal titolo *Stetigkeit und irrationale Zahlen*, dove i numeri reali sono definiti come sezioni dei numeri razionali. Sulla base di questa definizione, Dedekind dimostra le proprietà di ordinamento, e definisce le operazioni aritmetiche e il concetto di limite.

L'opera di Dedekind, insieme all'altra dal titolo *Was sind und was sollen die Zahlen*, nella quale egli definisce i numeri interi in termini di insiemi, conobbe vasta diffusione, e contribuì all'affermarsi della teoria astratta degli insiemi. Una definizione assiomatica degli interi venne introdotta nel 1889 da Giuseppe Peano nei suoi *Arithmetices principia*.



Richard Dedekind (1831-1916)