

(Abstract Tuebingen 2014)

# **Die Geburt der Quanten Physik – Boltzmann, Planck, Einstein, Nernst und andere**

**Rudolf P. Huebener, Eberhard Karls Universität, Tübingen**

Wegen des rapiden Anstiegs der künstlichen Beleuchtung am Ende des 19. Jahrhunderts bestand damals ein großer Bedarf an quantitativen optischen Daten und einem anerkannten Lichtmaß. Deshalb wurde im optischen Laboratorium der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Berlin die spektrale Verteilung der Lichtintensität über einen großen Frequenzbereich genau gemessen. Diese neuen Daten konnten mit den vorliegenden Modellen nicht erklärt werden. Zwischen Oktober und Dezember 1900 gelang Max Planck die Ableitung seines berühmten Strahlungsgesetzes auf der Grundlage von Boltzmann's Wahrscheinlichkeits-Interpretation der Entropie. Als zentralen neuen Ansatz führte Planck die Quantisierung der Strahlungsenergie durch die diskreten Energie Elemente  $h\nu$  ein, mit der universellen Konstanten  $h$ . Während Planck die volle Bedeutung der neuen Quanten Physik fast 10 Jahre lang nicht akzeptierte, waren es Albert Einstein, der 1905 mit seinen Lichtquanten und 1906 mit seiner Quantisierung der Gitterschwingungen in Kristallen, und wenige Jahre später Walther Nernst mit seinen Messungen der spezifischen Wärme, die die neuen Ideen der Quanten Physik stark vorantrieben.