

Exotische Anregungen in frustrierten Vielteilchensystemen

Die Beschreibung von Systemen mit vielen wechselwirkenden Teilchen wird für immer *die* zentrale Herausforderung der Theoretischen Physik bleiben. Die niederenergetischen Anregungen solcher Systeme werden meist als scheinbar wechselwirkungsfreie so genannte Quasiteilchen aufgefasst. Dieses auf Lew Landau zurückgehende Konzept hat sich als ungeheuer hilfreich erwiesen und liegt unserem Verständnis der physikalischen Eigenschaften unserer Umwelt zu Grunde.

Mit den gebrochenzahlig geladenen Anregungen des Fraktionellen Quanten Hall Effekts (FQHE) in starken Magnetfeldern sind erstmal ganz andere, exotische Anregungen in das allgemeine Bewusstsein der Physiker getreten. Kürzlich haben wir und andere ähnliche Anregungen auch für Vielteilchensysteme mit frustrierten Wechselwirkungen ohne externes Magnetfeld vorhergesagt.

Auf diesem Feld gibt es bisher wenige Antworten, aber viele spannende Fragen, bei denen auch ein ehemaliger Mathematik-Olympionik sich wünscht „Ach, hätte ich nur mehr Mathematik gelernt!“