

Otázka zda škálová invariance vede na plnou konformní invarianci pro klasické polní teorie ve speciální teorii relativity, byla zodpovězena v literatuře za využití Weylovy a difeomorfní symetrie, které, při vhodném rozšíření, dané teorie realizují současně. V nedávné studii byla vyslovena domněnka, že pro Liouvillovu teorii je situace odlišná, jelikož tato teorie neumožňuje realizaci obou symetrií (Weylovské a difeomorfní) najednou. V této práci je ona domněnka zkoumána. V první části je zkoumána konformní symetrie a příslušné Wittovy a Virasorovy algebry. Dále je zkoumán vztah mezi škálovou a konformní invariancí s využitím přístupu Weylovy a Ricciho kalibrace. Poslední část se věnuje Liouvillově polní teorii. Je zde předložen důkaz o nekompatibilitě Weylovy a difeomorfní invariance. Je ukázáno, že konkrétní volba Weylova potenciálu vedoucí k nulové stopě tenzoru energie a hybnosti vede na akci, která není skalárem při difeomorfní transformaci. Nástin zkoumání této “klasické gravitační anomálie” je prezentován.