

# Dunkle Energie – ist das Rätsel schon gelöst?

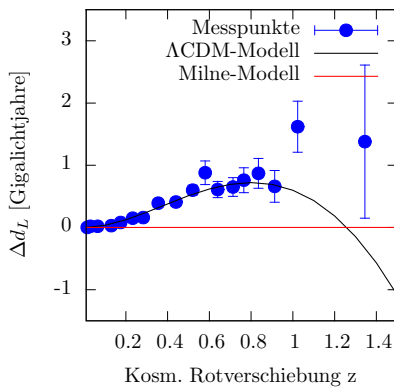
## Eine Gegendarstellung zu „Physik konkret“ Nr. 20, April 2014

In „Physik konkret“ (Nr. 20, April 2014) wurde im rechten Diagramm von Abb. 2 der Eindruck erweckt, das Milne-Modell der Kosmologie werde durch die Supernova Ia-Messungen falsifiziert (siehe Abb. 1); das ist falsch: Die Ordinaten  $\Delta d_L$  der „Messpunkte“ sind nämlich keine **direkten** Messwerte, weil die (Helligkeits-)Entfernungen von Supernovae Ia  $d_L$  – genauer  $\log(d_L)$  – und damit auch  $\Delta d_L$  nur bis auf eine „nicht zu grosse“, modellabhängige Konstante messbar sind, die man erst aus einem Modellabgleich erhält. Deswegen muss man den Ordinatenwert der Messpunkte für jedes Modell gesondert bestimmen, auch wenn man zum Modell/Mess-Vergleich – wie üblich – die scheinbare Helligkeit verwendet. Die Differenzen von Mess- und zugehörigen Modellwerten heissen Residuen. Berechnet man sie für die „Sammel-Messpunkte“ von „Physik konkret“ aus Abb. 1 richtig, zeigt Abb. 2, dass  $\Lambda$ CDM und Milne die Messdaten ähnlich gut „erklären“, Milne sogar eher besser ist. Auch der Nobelpreisträger Riess u.a. finden in [2] (Tabelle 4, Seite 50) ein sehr gutes  $\chi^2$  für Milne, d.h. eine sehr gute Übereinstimmung der Supernovamessungen mit Milne. Mehr findet man dazu im Kapitel 6.4 in [1]; speziell verweise ich auf Seite 35 unten bis etwa Mitte Seite 36, wo ich auf zwei analoge, regulär veröffentlichte unrichtige Widerlegungen des Milne-Modells näher eingehe.

Die **Weltpotentialtheorie (WPT)**, die die „Dunkle Energie“ und **beschleunigte Expansion, ja überhaupt die Expansion als Trugbilder müden Lichts erklärt, ist – anders als Abb. 1 (verdeckt) behauptet – bisher unwiderlegt.**

Peter Wolff

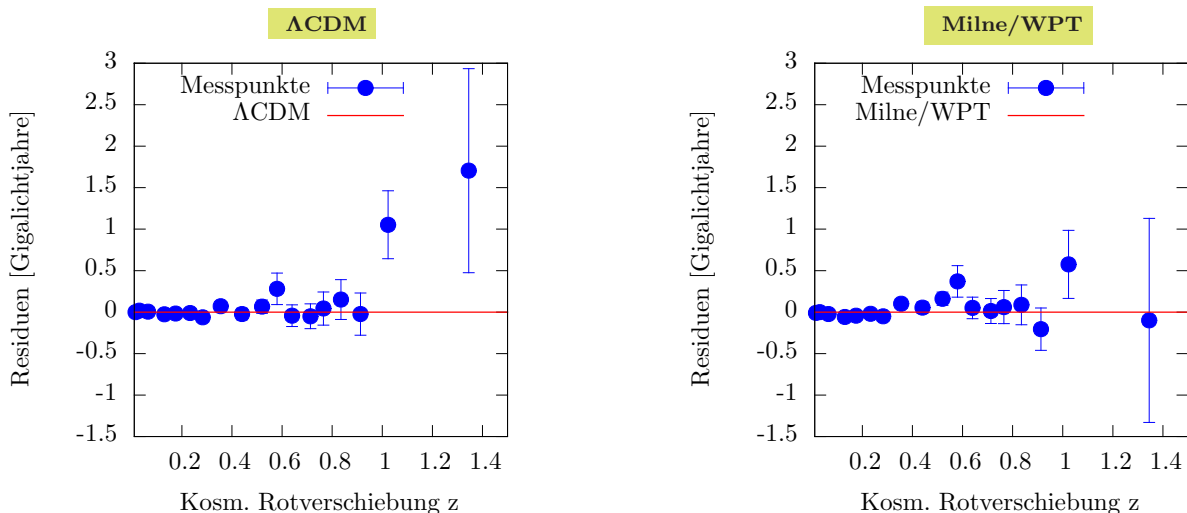
Abb. 1 Falscher Modell/Mess-Vergleich



Entfernungsdifferenzen  $\Delta d_L$  relativ zu Milne. Dieses Bild stellt die Kernaussage des rechten Diagramms in Abb. 2 von „Physik konkret“ Nr. 20 dar: Es „zeigt“, dass die Messpunkte Milne klar widerlegen, was aber nicht stimmt.

Die **Weltpotentialtheorie** [1] mit stabil statischer Kosmologie ist in Bezug auf die Supernovamessungen genau äquivalent zum (masselosen) Milne-Modell, aber auch zum hyperbolischen, leeren Friedmannmodell der Standardkosmologie. Darum kann man das WPT-Modell äusserst leicht verdeckt, also ohne es direkt beim Namen zu nennen, mit falschen und/oder richtigen Falsifizierungen des Milne- oder des leeren hyperbolischen Friedmannmodells mit Supernovamessdaten angreifen. So trifft die falsche Widerlegung des Milne-Modells auch voll das WPT-Modell samt seinem Autor, was der DPG-Autor Dominik J. Schwarz auch genau so beurteilte, als er mir am 17. Juni 2014 schrieb: „... auch wenn es Sie sehr enttäuscht, die Natur hat sich gegen das Milne-Modell entschieden. ... Ich kann gut verstehen, dass man nicht glücklich sind [recte: ist], wenn einem die Natur zeigt, dass die eigene Idee [WPT] nicht funktioniert.“ Er hielt halt damals sein rechtes Diagramm der Abb. 2 aus „Physik konkret“ Nr. 20, das hier in Abb. 1 auf seinen Kerninhalt reduziert ist, fälschlicherweise für richtig.

Abb. 2 Richtiger Modell/Mess-Vergleich mit den Messpunkten von „Physik konkret“ aus Abb. 1



Links sind die Residuen des  $\Lambda$ CDM- und rechts die des Milne/WPT-Modells. Demnach sind die beiden Modelle bezüglich der Supernova-Beobachtungen etwa gleichwertig; Milne/WPT ist gesamthaft gesehen sogar etwas besser.

Peter Wolff, Calfreisen im Juni 2015

### Literatur/Verweise:

- [1] Peter Wolff, Weltpotentialtheorie (WPT), 18. Juni 2014, beglaubigte Artikelversion: [http://www.wolff.ch/astro/WPT\\_0614.pdf](http://www.wolff.ch/astro/WPT_0614.pdf)
- [2] Adam G. Riess u.a., New Hubble Space Telescope Discoveries of Type Ia Supernovae at  $z = 1$ : Narrowing Constraints on the Early Behavior of Dark Energy, 17. Nov. 2006, <http://arxiv.org/abs/astro-ph/0611572>