

JWST stürzt Λ CDM-Urknall und stützt Müdlichtall

**Ein Auszug auf dem Heft 1 des HöchWangBots
(Seite 20 bis 27)**

Peter Wolff
15. Dez. 2024

Es gibt zwei Gründe diesen Teil des Heftes 1 des HW-Bots im Netz zu veröffentlichen:

- Die erste Version des Heftes, die ich Ende September 2024 in Deutschland verschickte, enthielt durch ein Missgeschick recht viele, teilweise sogar sinnentstellende Druckfehler, die in der zweiten Version, die ich etwas später in der Schweiz und Österreich verschickte, behoben sind.
- Obige Fakten sind immer noch hochaktuell, und sie werden meines Wissens nach wie vor von keinen (einigermassen anerkannten) Hochschulkosmologen und Gravitationsexperten öffentlich anerkannt; teilweise werden sogar fast kindlich naive Blitzgeburten der gefundenen fernen Galaxien zum besten gegeben bzw. erfunden. Häufiger werden diese Fakten aber schlicht ignoriert, und es kommt dann sogar vor, dass in bewusst beleidigender und unverschämter Weise auf die Zeit nach einem solchen „Ignorantenvortrag“ verwiesen wird, wie erst letzten Mittwoch an der ETH Höggerberg geschehen.

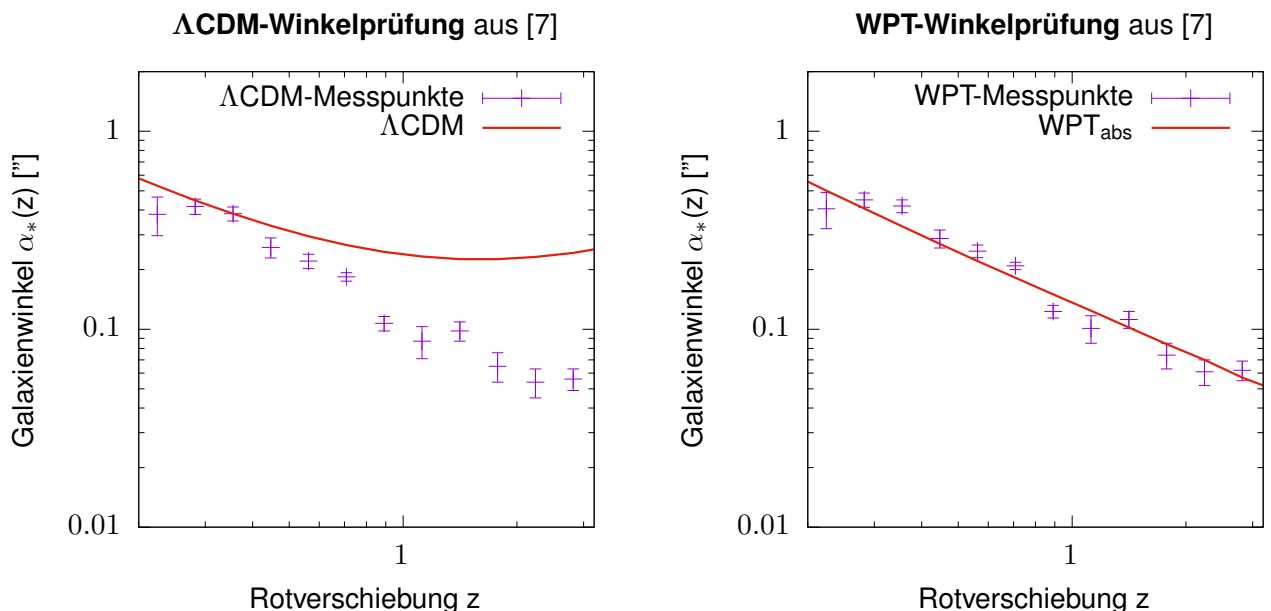
Ich selber verwies zum ersten Mal auf der Netzseite von „Wolff Grundlagenforschung“ auf die neue Faktenlage aufgrund der JWST-Bilder:

https://wolff.ch/astro/#Neu_5

(JWST-)Bilder **stürzen** Λ CDMs **Urknall**

Einige neuere Arbeiten stellen die Standardkosmologie Λ CDM infrage und stützen Müdlichtmodelle, insbesondere die WPT-Kosmologie:

Das Grössen-Helle-Problem ist eine alte Frage, ob Λ CDM nicht viel zu kleine ferne Galaxien aus den Messwinkelgrössen ergebe. Die JWST-Beobachtungen bestätigen dies und stützen Müdlichtmodelle. Erstmals wurde das Winkelproblem in [1] bis $z \sim 3$ für mehrere Modelle seriös quantifiziert. Dazu werden die Messwinkel α in dazu äquivalente α_* umgerechnet, die einer elliptischen Normgalaxie mit der Helle von 10^{10} Sonnen bei Rotverschiebung z entsprechen. Folgender Vergleich zeigt die enorme Überlegenheit der statischen WPT gegenüber Λ CDM:



Einen Vergleich kompakter Radioquellen bis $z \sim 4$ zwischen expandierenden und statischen Modellen findet man in [2] (Seite 4 oben). Das stützt obige Untersuchungen, weil kompakte Radioquellen (in Galaxien) physikalisch etwas anderes sind als Galaxien und weil zwei unabhängige Datensätze bei zwei Frequenzen (2,29 und 5,0 GHz) betrachtet werden, deren Winkelgrössen mit verschiedenen Methoden bestimmt wurden. Die Ergebnisse stimmen untereinander und mit obigen älteren Untersuchungen überein, zusammengenommen ein starker Beleg für ein statisches All. Der Autor Pengfei Li hält aber eine Überprüfung an Galaxien für wünschbar, da er obige Untersuchungen offenbar nicht kennt. Für ein

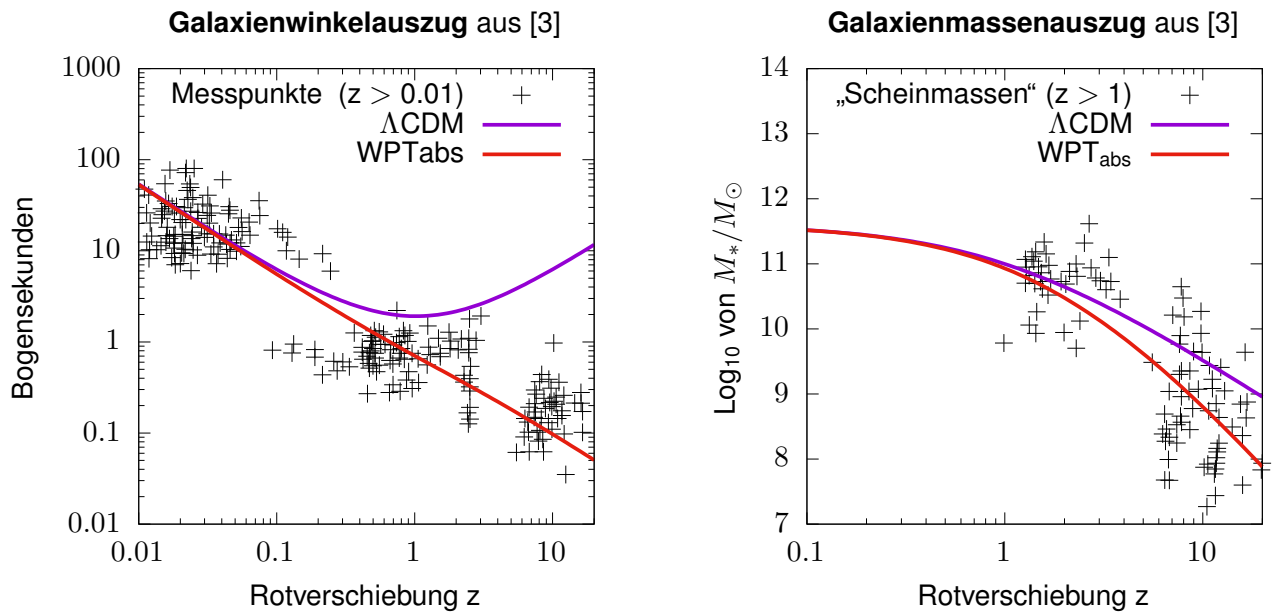
statisches All fordert er zudem eine neue Erklärung für die kosmische Rotverschiebung. Die im Kern fast 20 Jahre alte WPT-Kosmologie mit gravitativer Rotverschiebung ist nämlich noch wenig bekannt, weil ich sie bisher nur an Fachtagungen [5, 6] vorstellte, aber eine Veröffentlichung in Fachzeitschriften unmöglich war. Dazu zitiere ich einen Kernsatz aus einem E-Brief von Klaus Tschira, dem Gründer und Stifter von HITS in Heidelberg, von 2012 (den ganzen Briefwechsel findet man in [8]):

Zu den Abseiten [der Begutachtungen] zählt, dass revolutionäre Ideen wie die Ihre nicht zur breiten Diskussion gestellt werden.

Heute ist die WPT-Kosmologie Teil der *Neuklassischen Gravitation*, die im zweiten Teil des Buches *Neue Physik* [7] erstmals etwas ausführlicher dargestellt wird (siehe auch Seite 25 dieses Heftes).

Eine Arbeit [3] vermutet ein (fast) statisches All aufgrund der Galaxienwinkel und -massen von photometrischen JWST-Galaxienkandidaten bis gegen $z \sim 20$. Auf der nächsten Seite findet man die Galaxienwinkel- und Massen- z -Beziehung (Figur 5 auf Seite 14 und Figur 6 auf Seite 16 in [3]) mit – übersichtlichkeitshalber – etwas reduzierten Datenpunkten. Die beiden Bilder sind wegen der starken Streuungen und Auswahleffekte der Datenpunkte allerdings mehr qualitativer als quantitativer Natur. Aber für hohe z , oberhalb etwa 4, wird Λ CDM im linken Bild trotzdem klar ausgeschlossen, also genau im hohen zuvor noch nicht untersuchten z -Bereich. Die Messpunkte bei höchsten z scheinen etwas höher zu liegen als die WPT-Kurve, was aber ein Auswahleffekt sein könnte, weil sehr kleine und lichtschwache Galaxien bei höchsten z nicht mehr sichtbar sind.

Das Massen-Helle-Problem erklären wir am rechten Bild auf der nächsten Seite: Die Masse einer Galaxie kann man nicht direkt messen; für gleichartige Galaxien ist sie aber proportional zur absoluten Helle, die man aber auch nicht direkt messen kann, sondern aus der scheinbaren berechnen muss. Das, was Lovyagin et al. als Massenpunkte auftragen (linkes Bild von Figur 16 in [3]) sind so etwas wie scheinbare Massen, wenn man so tut, als entsprächen die direkt gemessenen scheinbaren Helligkeiten (magnitudines) den absoluten, die stark streuen, da die beobachteten Galaxien sehr verschieden sind. Immerhin sollte man bei genügend Massepunkten die z -Abhängigkeit dieser (Schein-)Massen grob schätzen können, was so zu sein scheint; allerdings fehlen die nöti-



gen Angaben, um die Güte der angegebenen Scheinmassen, die als Zehnerlogarithmus der (Sternen-)Masse (M_*) in Sonnenmassen (M_\odot) aufgetragen sind, beurteilen zu können. Andererseits fand ich nur in dieser Arbeit eine Übersichtsgraphik der Galaxienmassen bis zu höchsten z , die – wenn die Scheinmassen im Mittel zuverlässig sind – einen einfachen Modellvergleich ermöglicht. Grundlage der Massenbestimmung ist die Ermittlung der absoluten Helle, der wir uns nun zuwenden.

Massen, scheinbare und absolute Helle

Von den gut bekannten lokalen Galaxien weiss man, dass die Galaxienmassen meist etwa proportional zu den Helligkeiten sind; die Proportionalitätskonstante hängt aber natürlich von der Art einer Galaxie ab, worüber – neben der Morphologie – vor allem das Galaxienspektrum Aufschluss gibt. Nun geben wir das Grundschemata der absoluten Helleberechnung ausgehend von ganz nahen Lichtquellen mit $z < 0,1$ an, weil man für solche z noch in ziemlich guter Näherung klassisch rechnen darf, was die Rechnung – unter Ausserachtlassung mehr messtechnischer Probleme – auch leicht verständlich macht (siehe Abschnitt 6.2.5 in [7]):

Klassische, isotrop leuchtende Lichtquellen: Für solche gilt zwischen ausgestrahlter Leistung L und im Empfänger pro Zeit- und Flächeneinheit ankommender Energie, dem Strahlungsfluss S , die geometrische Beziehung $L = 4\pi r^2 S$ mit dem klassischen Helligkeits- oder Lichtabstand

$$D_H = \sqrt{\frac{L}{4\pi S}}$$

Klassisch ist dies richtig, solange $D_H = r$ ungefähr gilt und die kosmische Rotverschiebung vernachlässigbar ist. Bei bekanntem D_H (z. B. aus Parallaxen) erhält man den im Empfänger ankommenden Fluss

$$S = \frac{L}{4\pi D_H^2}$$

, der mit $D_H^2 = r^2$ abnimmt. Bei kosmischen Abständen mit $z > 0$ wird $r = r_{\text{mod}}$ modellabhängig, und es gibt weitere S-Abnahmen; wir beschränken uns auf metrische Modelle, besonders Λ CDM, und die Weltpotentialtheorie mit Müdlichkosmologie; nun die verschiedenen kosmischen Abschwächungsfaktoren des Strahlungsflusses S:

1. **Fak_{geo}** = $\frac{1}{D_{\text{geo}}^2} = \frac{1}{r_{\text{mod}}^2}$ ist der geometrische Schwächungsfaktor.

r_{ΛCDM} (siehe Tabelle auf Seite 229 in [7] für die r_{mod}) ist eine relativ komplizierte Funktion der freien Parameter von Λ CDM. Wir betrachten nur das (materiedominierte) Konkordanzmodell mit den von uns gewählten Parametern $\Omega_m = 0,3$, der Gesamtdichte, und der Hubblekonstante $H(z=0) = 70$ km/s pro Mpc. Einen „versteckten“ Parameter der nicht genau bekannten Standardkerzenhelle zur Anpassung an Messdaten gibt es im Falle aller r_{mod} .

r_{grav} = $\frac{c}{H} \ln(1+z)$ mit *konstantem* H ist der Lichtlaufweg im kosmischen Schwerfeld bzw. in konstant beschleunigter Rakete.

r_{abs} = $\frac{c}{H} \sinh(\ln(1+z))$ ist der Lichtlaufweg im euklidischen Absolutraum bzw. im inertialen (Äquivalenz-)Raketenstartsystem.

In der WPT ist je nach Fragestellung r_{grav} oder r_{abs} zuständig: Lichtlaufzeiten definieren in WPT wie SRT Abstände sowohl im testmassenrelativen kosmischen Schwerfeld wie im euklidischen Absolutsystem, das gegenüber Hintergrundstrahlung und kosmischen Massen ruht. Letzteres ist inertial, ersteres nicht. Die WPT in ersterem mit – wegen gravitativer Lichtermüdung – „krummer“ Schein- oder Rechenmetrik nennen wir WPT_{grav} , die in letzterem WPT_{abs} .

2. **Fak_z** = $\frac{1}{D_z^2} = \frac{1}{(1+z)^2}$ ist der S-Rotverschiebungsschwächungsfaktor.

Rotverschiebung und Zeitdehnung schwächen S um je $(1+z)$ unabhängig von r_{mod} . In Λ CDM ist dies Folge der Raumexpansion und in der WPT des Lichtenergieverlustes im durchlaufenen Schwerfeld. Das wirkt wie eine Vergrößerung der r_{mod} um $(1+z)$. Darum definiert man neu den Helleabstand $D_H = (1+z)r_{\text{mod}}$ (rechtes Bild Seite 25). Ohne Beachtung von Fak_z – wie im rechten Bild auf Sei-

te 22 – müssen mit Λ CDM berechnete Scheinmassen wie $\frac{1}{(1+z)^2}$ abnehmen. Bei WPT-Rechnungen muss vorab geklärt werden, ob WPT_{abs} oder WPT_{grav} zuständig ist:

WPT_{grav} ist für Messungen von Lichteigenschaften zuständig, also speziell für Hellemessungen (linkes Bild nächste Seite).

WPT_{abs} ist für schwereunabhängige Messungen zuständig, also z. B. für Winkelmessungen und ruhende Scheinmassen (Bilder auf vorletzter Seite); die Scheinmassen müssen nach WPT darum stärker als nur mit $\frac{1}{(1+z)^2}$ abnehmen, weil r_{abs} grösser als r_{grav} ist.

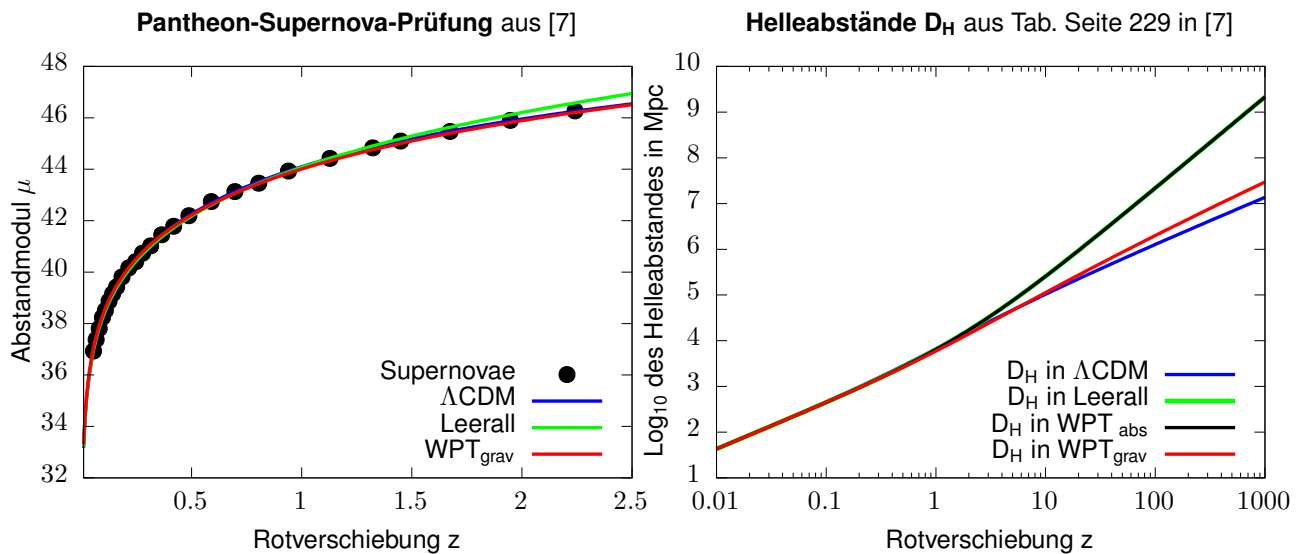
3. **Fak_{abs}** = $\frac{\sinh(\ln(1+z))}{\ln(1+z)}$ quantifiziert die nach WPT_{abs} zusätzlich zu beachtende S-Abnahme (siehe auch folgenden Kurzaufsatz), wenn man Scheinmassen aus der wahren Leuchtkraft berechnet.

Angesichts der stark streuenden und teils unsicheren (Schein-)Massen passt die WPT-Kurve im obigen Massenbild fast zu gut zu ihnen. Aber zusammen mit den äusserst beweiskräftigen Winkelprüfungen widerlegen obige Bilder (Seite 22) Λ CDM – nicht zuletzt dank JWST – endgültig.

Kosmische Abstände in Neuer Physik

Nach SRT braucht Licht in einem (leeren) Inertialsystem keine Eigenzeit bis ans Weltende, also weder in einem beliebigen inertialen Ruhesystem, noch in einer mit konstanter Geschwindigkeit dazu fliegenden Rakete, weswegen die SRT-Eigenflugzeit von Licht für alle Eigenwege null ist.

Nach WPT in einer Welt mit konstanter Welt(brems)beschleunigung Hc mit Rotverschiebung z ist des Lichtes Eigenflugzeit zum Weltende endlich, weil z schon für endliche Eigenabstände r unendlich wird. In einer Hc -beschleunigten Rakete ist $r_{\text{grav}} = \frac{c}{H} \ln(1+z)$, und im inertialen, gegenüber der Hintergrundstrahlung ruhenden Raketenstartsystem ist $r_{\text{abs}} = \frac{c}{H} \sinh(\ln(1+z))$ (siehe Abschnitt 6.2.4 in [7]). Beides sind schwereabhängige Eigenlichtlaufzeitabstände, einmal in der Rakete und einmal im Ruhesystem; Teleskopmessungen im Weltschwerefeld sehen aus, als ob es Hc -beschleunigt vor dem Lichte flöhe. Dabei kann es auf den (Lichtlaufzeit-)Abstand im Raketen- oder Ruhesystem ankommen. Letzterer ist



um $F_{k_{abs}} = \frac{\sinh(\ln(1+z))}{\ln(1+z)}$ grösser als der Abstand im kosmischen Schwerfeld oder im entsprechenden (Äquivalenz-)Raketensystem.

Schlussfolgerung: Die von JWST gefundenen hoch- z Galaxien bis $z \sim 14$ sind (nach WPT) etwa gleich gross und massereich wie die Galaxien in unserer Nachbarschaft, und die können unmöglich in nur etwa 300 Millionen Jahren entstanden sein, wie das Λ CDM annehmen müsste.

Neuerdings räumen selbst Λ CDM-Kosmologen ein, dass es bis $z = 9$ (rote) Galaxien mit bis zu Hunderten von Milliarden Sonnenmassen gibt [4], was gut zur Λ CDM-Kurve im Massenbild auf Seite 22 passt.

Neue Physik: Kernkonzepte und Belege

Der Kern der Neuen Physik, der die ART völlig ersetzt, ist die

Neuklassische Gravitation (NKG)

bestehend aus

Gravodynamik

und

Weltpotentialtheorie

Himmelsmechanik

Müdllichtkosmologie

mit **MOND-Brücke** dazwischen

Die Gravodynamik ist die (nur speziell) relativistisch verallgemeinerte klassische Kepler-Newton-Gravitation, und formal ist sie eine der Son-

derrolle der Schwere in der Physik angepasste Elektrodynamikanalogie. Experimentell kann sie im Rahmen der Messgenauigkeiten wohl noch auf sehr lange Sicht nicht von der ART-Gravitation bzw. -Himmelsmechanik unterschieden werden. Theoretisch ist sie der ART weit überlegen, da sie ohne Ad-hoc-Raumkrümmungen auskommt.

Die Weltpotentialtheorie (WPT) folgt nach **NKG** – für ein aktual unendliches und (ziemlich) zwingend auch maximal bzw. allsymmetrisches All – als allsymmetrische Version der Gravodynamik, die dem starken kosmologischen Prinzip gehorcht und zu einer geschwindigkeitsproportionalen kosmischen Bremsbeschleunigung Hv führt, was ein stabil statisches All ermöglicht. Theoretisch widersprechen sich WPT und ART: Nach ART und Newton ist ein dem kosmologischen Prinzip gehorchendes, stabil statisches All unmöglich, und nichts kann älter als der Urknall sein.

Nachdem nun – nicht zuletzt dank JWST – belegt ist, dass auch fernste Galaxien mit z bis etwa 14 etwa gleich gross sind wie lokale und ihre Winkelgrößen etwa wie $1/z$ abnehmen, kann kein Zweifel mehr bestehen, dass Λ CDM falsch ist (siehe vorne), denn so grosse Galaxien können nicht in nur etwa 300 Millionen Jahren entstehen, und ihre Massen liegen auch nicht bei unter etwa einer Milliarde Sonnenmassen, wie oft behauptet, sondern selbst nach Λ CDM unter einigen 100 Milliarden.

Die WPT-Müdlichtkosmologie ist damit erklärungsstärker als alle bekannten Allmodelle und das einzige physikalisch fundierte Modell:

- **Ad-hoc-Annahmen** (Urknall, Inflation, DM und DE) sind unnötig.
- **Die grosse Isotropie der Hintergrundstrahlung (HS)** ist Folge der (Nach-)Thermalisierung des Galaxiensternenlichtes vom Sichtweithorizont auf seinen kosmischen Wegen zu uns durch Streuungen an freien Elektronen, und der Sichtweithorizont ist Folge des Überlappens von durch Lichtstreuungen verschmierten und vergrösserten Galaxiensternscheiben.
- **Die (fast) exakte Planckform der HS** entsteht, weil man Licht vom Sichtweithorizont im kosmischen WPT-Bremsschwerefeld genau so sieht, als ob man (im Sinne des Äquivalenzprinzips) vor dem HS-Licht mit der Beschleunigung Hc flöhe; in diesem Sinne sind WPT-Kosmologie und Λ CDM longitudinal bzw. radial äquivalent.

- **Die Helle-Rotverschiebungsbeziehung** können MÜDLICHTmodelle im Allgemeinen nicht korrekt berechnen, ausser eben die WPT-Kosmologie, wie das Pantheon-Prüfbild auf Seite 25 zeigt.

Die MOND-Brücke erklärt die MONDsche Galaxiendynamik als Brückeneffekt zwischen lokaler Gravodynamik und kosmischer WPT: Bei Zentralsymmetrie (im Aussenfeld einer Kugelmasse) nimmt die Schwerkraft mit r^2 ab, wenn r der Abstand zur Kugelmitte ist, und die Weltbremsbeschleunigung bei Allsymmetrie ist unabhängig von r , während sie im (noch zentralsymmetrischen) Übergangsbereich zwischen Gravodynamik und WPT mit r abnimmt, also schwächer, als man klassisch erwartete. Im sogenannten Tief-MOND-Bereich liefert die NKG (fast) genau das gleiche Ergebnis wie Milgrom mit seinem heuristischen Ansatz, ohne dass man dafür einen neuen universellen Parameter ($a_0 \approx \frac{Hc}{2\pi}$) braucht, da er in der NKG physikalisch-geometrisch abgeleitet wird; nach NKG gilt weiter $H = 2\pi \sqrt{\frac{4\pi}{3}G\rho}$ mit $\rho =$ mittlere Alldichte, was wegen $\rho = \frac{\rho_{krit}}{2\pi^2}$ gut zur heute angenommenen Baryonendichte passt (siehe Kapitel 8 in [7]).

Gesucht und/oder unverstanden ist noch der Galaxien/Haufenkreislauf, der für WPT-Rechnungen in diesem Heft meist angenommen und durch den Resultate-Messdatenvergleich als wahrscheinlich erkannt wurde.

Literatur

- [1] Martín López-Corredoira, *Angular size test on the expansion of the Universe*, arxiv.org/pdf/1002.0525, 2. Feb. 2010
- [2] Pengfei Li, *Distance Duality Test: The Evolution of Radio Sources Mimics a Nonexpanding Universe*, arxiv.org/pdf//2306.15680, 20. Juni 2023
- [3] Lovyagin N., Raikov A., Yershov V., Lovyagin Y., *Cosmological Model Tests with JWST*, arxiv.org/pdf//2212.06575, 11. Dez. 2022
- [4] Anna de Graaff et al., *RUBIES: a complete census of the bright and red distant Universe with JWST/NIRSpec*, arxiv.org/pdf//2409.05948, 9. Sept. 2024
- [5] Peter Wolff, *Λ CDM-WPT-Vergleich mit Beobachtungen*, wolff.ch/astro/WPT-Plakat.2.pdf, 2016
- [6] Peter Wolff, *WPT-Vortrag*, wolff.ch/astro/WPT_V.mp4, 2019
- [7] Peter Wolff, *Neue Physik*, Muntalin Verlag, Balzerswil, 2023
- [8] Peter Wolff, *Briefwechsel Wolff-Tschira 2012*, wolff.ch/astro/BWT-2012.pdf, 2024