

An die Redaktion von Spektrum der Wissenschaft  
Betreff: Evtl. Leserbrief zu "Dunkle Erscheinungen"

Nachdem Sie in der September-Ausgabe von SdW bezüglich des neuesten Standes des Wissens zur "**Dunklen Materie**" berichten, gibt es für mich eine neue Situation bezüglich der Begründung eines Leserbriefs.

Zu diesem neuesten Stand des Wissens möchte ich folgendes einbringen; und, ich frage an, ob Sie bereit sind, diesen meinen Leserbrief, in meiner Verantwortung für den Inhalt als PDF-Datei, abzudrucken.

Wenn Sie der Meinung sind, das der Umfang für einen Leserbrief zu groß sei, dann wäre ich bereit meinen Beitrag auch als Originalartikel in SdW beizusteuern und dafür Änderungs-Wünsche zu akzeptieren.

Ich verweise darauf, dass ich schon einmal bei Ihnen wegen des Veröffentlichungswunsches für einen Leserbrief, nämlich bezüglich der „vermissten **Dunklen Energie**“ vorstellig war. Auch für den Inhalt des neu-gewünschten erweiterten Leserbriefes (PDF-Datei) würde ich die persönliche Verantwortung übernehmen wollen.

Der Inhalt zur „vermissten **Dunkle Energie**“ ist zudem schon in meiner URL "SingleWheel-41stein.de" auf der 31te-Seite, ab Stichwort: „18.April2019“, als „Verhältnismäßigkeit zur nicht-vermissten "**DunklenMaterie**"“ beschrieben worden.

Der Titel des neu-gewünschten, erweiterten Leserbriefes (PDF-Datei) könnte zum Beispiel lauten:

(a) *Vermisste* "**DunklenEnergie**"; Bestimmung derer Verhältnismäßigkeit zur "**Dunklen-Materie**" sowie

Erklärung des jeweilig rationalen Anteils von (a) und (b) beiderlei Erscheinungen.

Hier nachstehend wiederhole ich den Inhalt der neuen PDF-Datei, welche für die *beiden* Energetigkeiten die ebenfalls beiden Überschriften hat:

a) Über die Frage betreffend: „Nur scheinbare“ oder ‘wirkliche‘ Existenz der "**DunklenEnergie**"? und

b) Die Existenz der "**DunklenMaterie**" ist zwar unfraglich; aber warum 5mal so stark, wie die "**BaryoMaterie**"?

Die in den Fachzeitschriften „vermisste“ "**DunkleEnergie**" muss als eine „unechte Erscheinung“ eingestuft werden, weil es dafür ja „überhaupt keine physikalische“ bzw. nur eine „*imaginär-gerichtete* physikalische“ Erklärung gibt.

Dagegen ist die "**DunkleMaterie**" unfraglich eine physikalische Erscheinung; aber, es bedarf bei den Galaxien einer physikalischen Erläuterung, warum nicht alles nach den Kepler'schen Gesetzen abläuft.

Vorbemerkung: Wegen der VerständnisKompliziertheit gilt hier nicht Weisheit:

„In der Kürze liegt die Würze“, sondern

„In der Verkürzung liegt die Bestürzung

(über die „passierte“ Koordinaten-Vertauschung).

Die aus dem Bereich der ‘NeuenKosmologie‘ stammende "**DunkleEnergie**" ist sozusagen zu einem „diplomatisch-unerwünschten Begriff“ geworden.

Der Status dieser „Unerwünschtheit“ ist darin begründet, dass bei ihrer Namensgebung eine fatale {y/x}-KoordinatenVerkehrung vorausgegangen war.

Die fatale Verständniskompliziertheit des Begriffs "**DunkleEnergie**" liegt darin, dass sie physikalisch überhaupt keine Existenzberechtigung verdient, weil sie eine irrtümliche 'Kraft' wäre.

In den ASTRONEWS und FachVeröffentlichungen der [NeuenKosmologie] wird ihre Erwähnung möglichs gemieden.

Und, dennoch ist die E r s c h e i n u n g namens "**DunkleEnergie**" nicht wegzudenken, weil sie in der Bilanz der Anteile in der KuchenGrafik betreffend die Auswertung der PixelStatistik des PowerSpektrums der MikrowellenHintergrundstrahlung den dominanten Anteil ausmacht.

Der irrtümliche Begriff "**DunkleEnergie**" hat seine chronologische Begründung darin, dass sie, (die "**DunkleEnergie**"), das Attribut „Dunkel“ in Angleichung an den bereits existierenden Begriff "**DunkleMaterie**" bekommen hat.

Während

die "**DunkleMaterie**" eine *echte* 'E r s c h e i n u n g' ist, ist die "**DunkleEnergie**" eine *unecht-scheinbare* 'E r s c h e i n u n g'.

Die „*unecht-scheinbare* 'E r s c h e i n u n g'“ wird zur 'wirklichen' E r s c h e i n u n g, wenn man sie 'wirklich' beobachten und messen kann.

Man kann die 'wirkliche' E r s c h e i n u n g' namens

„(x)Energetigkeit“="DunkleEnergie" im Verhältnis zur *echten* E r s c h e i n u n g. namens „(y)Energetigkeit“="DunkleMaterie" auf zwei physikalisch verschiedene Weisen messen:

(1) Durch Ermittlung des prozentualen Abklings der HubbleParameterKurve am Ort bzw. beim Zeitpunkt, wofür auch die KuchenGrafik des PowerSpektrums der Mikrowellen-Hintergrundstrahlung bei den {WMAP&COBE&PLANCK}-Projekten gewonnen worden ist.

(2) Durch die Messung des PowerSpektrums der Mikrowellen-Hintergrundstrahlung bei den {WMAP&COBE&PLANCK}-Projekten selbst, welches PowerSpektrum 'hier&heute' angekommen ist, aber vom Zeitpunkt '380000[LJ]' nach dem Urknall stammt.

Für den Unterschied des [heutigen Spektrums des weißen Lichts] zum [rotverschobenen damaligen weißen Spektrum] habe ich zirka  $3\frac{1}{2}$ [Dekaden] FrequenzUnterschied aus Grafiken der Nasa ermitteln können, was in meiner URL "<http://hubble-diagramm.de/1te-Seite-Home/1ite-Seite>" beschrieben ist.

Das ist etwas mehr als die zirka "1089-fach" $\approx$ "3[Dekaden]", die üblicherweise in der [NeuenKosmologie] genannt werden.

Also für diese zirka  $3\frac{1}{2}$ [Dekaden] FrequenzUnterschied zu " $z=1,0$ " für 'heute' "13,8[MrdLJ] nach dem Urknall" gilt das angekommene Verhältnis von [„(y)Energetigkeit“="DunkleMaterie"] zur [„(x)Energetigkeit“="DunkleEnergie"].

Nun stellt sich die Frage, zu welcher „(?)Energetigkeit“ die in der KuchenGrafik dominante "**DunkleEnergie=75%**" zugehört.

Die Antwort darauf kann nur indirekt im Verhältnis zur mehr bekannten {"**DunklenMaterie**" plus "BaryoMaterie"} gegeben werden.

Diese beiden zusammen machen zirka "25%" aus, so dass dafür 25% 'Abklingung' gegenüber der HubbleParameterKurve von der 45°FluchtLinie der Entfernungsmodul-

Ersatzgerade zu rechnen sind.

Hinweis: Die "**DunklenMaterie**" ist hier bereits als bestbekannter Anteil 20% akzeptiert, aber man weiß noch nicht, warum die Relation „5mal so viel“ wie die "BaryoMaterie" hat, stimmt.

Wenn für 45° die Steigung der HubbleParameterKurve gleich " $\tan_{45^\circ}=1,0$ " ist, dann muss die die Steigung der HubbleParameterKurve " $\text{arc\_tan\_}(y)=0,75$ " gleich "37°" sein.

Das heißt, für die Rotverschiebung der CMB-Mikrowellenhintergrundstrahlung " $z=3500$ -fach", (für " $\Delta=3\frac{1}{2}$ [Dekaden]"), muss die HubbleParameterKurve von vorher "45°" auf "37°" 'abgeklungen' sein, was in meiner URL "<http://hubble-diagramm.de/1te-Seite-Home>" (ziemlich am Schluss der Seite) mit der Grafik SCAD0118 verständlich aufgezeigt wird.

Hinweis:

Für die Verständlichkeit benutzt meine Grafik SCAD0118 bestimmte Angaben aus Lit.[675] einem Artikel von Saul Perlmutter: "Nobel Lecture: Measuring the acceleration of the cosmic expansion using supernovae" (2012). Es lohnt sich, diesen Artikel anzuklicken:

"<https://journals.aps.org/rmp/pdf/10.1103/RevModPhys.84.1127>".

Die FIG:17 auf Seite 1133 ist ein *echtes* "Hubble-Diagramm" der Oklahoma group.

Die FIG.28 auf Seite 1139 ist ein RobertKirshner'sches "*modern* Hubble diagram" oder auch *gültiges* "Kalibrierdiagramm", welches ich (nach SaulPerlmutter's Muster) mit der Bezeichnung "Hubble\_plot" belegt habe:

SonderHinweis:

Die erzielte enorme Präzision dieses "*modern* Hubble diagram" bzw. "Hubble\_plots" bzw. "Kalibrierdiagramms" hat nach meinem Dafürhalten schon alleine den Nobelpreis für Physik 2011 völlig gerechtfertigt verdient.

Aber, die Interpretation „der Abknickung nach oben“ in der FIG.28 "Hubble\_plot" als „beschleunigte“ Expansion ist ein Flop!

Der Hubble\_plot" FIG:28, also das "Kalibrierdiagramm", kann durch einfache 45°Spiegelung zum *gültigen* "Hubble-Diagramm" transformiert werden, wie es ja auch schon das *gültige* "Hubble-Diagramm" der Oklahoma group vorher war.

Vorstehend ging es um den Vergleich der "**DunklenMaterie**", (welche mittels Rotations-Kurven der Galaxien in etwa quantisierbar ist, mit der überhaupt nicht quantisierbaren "**DunkleEnergie**".

Nachstehend geht es in beiden Fällen um die exakte Erklärung, was

– zuerst unter "**Dunkler-Materie**" und dann auch folglich

– was unter "**DunklerEnergie**" physikalisch exakt zu verstehen ist.

Da ist zuerst (auf der nächsten Seite) die Frage für die zweite Thematik zu stellen:

=> Was ist der Grund für die "Überzähligkeit" von den "20%" innerhalb der gesamten "25%" „5mal so viel“ "Dunkle Materie"?

=> Antwort: Nach Fritz Zwicky & Vera Rubin sind „5mal mehr“ verborgene Materie (träge Masse) als leuchtend-gravitativ Materie am Himmel auszumachen. Dafür bietet sich eine schnelle Bilanzrechnung auf einem Bierdeckel an:

Bierdeckel Bilanz des Wissens:		<u>„E=mc<sup>2</sup>-Anteile“ am Universum</u>
.Am Anfang Juli 2019:	)	+70% „vermisste“ "Dunkle Energie",
.Die Kuchen Grafik-Anteile	)	+25% „überschüssige“ "Dunkle Materie",
.der CMB-Erscheinung	)	+ 5% „baryonische („normale“) Materie“,
.haben ergeben:	)	=====
		"100% Schwarzkörperstrahlung".

=> Warum ist die verborgene träge Masse (25% "Dunkle Materie") scheinbar „5mal stärker“ als die leuchtende gravitative Masse gemäß den Rotationskurven?

=> Antwort: Die träge Masse offenbart sich zuerst zu einem Teil in der Beschleunigungsrate der Hubble'schen Expansion, welche ja innerhalb der Urknallblase alle Rotationskurven aller Galaxienansammlungen unter/überlagert.

Bisher habe ich diese einzelnen vektoriellen Überlagerungen von Rotations-Trägheit und Expansions-Trägheit mittels [des Gleichnisses von der tanzenden „Pirouetten-Puppe-auf-dem-aufgeblasen-werdenden-Luftballon“] zu visualisieren versucht. Siehe dazu: "<http://www.hubble-diagramm.de/14-Seite>".

Nun habe ich mir daneben, (aber noch unveröffentlicht), zur Visualisierung das Szenario der Trägheitsüberlagerung [den Newton'schen Eimer Versuch in einer gleichzeitig aufsteigenden Einstein'schen Etagenliftkabine] ausgedacht.

Zuerst eine Nebenbetrachtung, für A) und B) gültig:

\_ A) Für den Wert einer Hubblekonstante von "72[km/s]" ergäbe sich nach Speku4167.pdf eine universell konstante Hubble-Beschleunigung von " $\ddot{a}_H = 6,9 \cdot 10^{-10} [m/s^2]$ ", (die aber in Wirklichkeit nur am Anfang der kosmologischen Entwicklung diesen vollen Wert hat und zum Schluss nach einer Sättigungsfunktion, ( $\kappa$ -ê-Kurve, oder Sinuskurve), beim Maximum auf "NULLSteigung" abfällt).

\_ B) Es soll für das ganze Universum von "13,8[MrdLJ]" Größe nach der MOND-Theorie von Mordehai Milgrom die Formel " $\ddot{a}_x \approx (1/r_x) \cdot \sqrt{G \cdot m_x \cdot \ddot{a}_0}$ "; mit " $\ddot{a}_0 = 1,2 \cdot 10^{-10} [m/s^2]$ " angewendet und dann wie bei A) verfahren werden.

=> Frage:

Was würde Albert Einstein modellhaft beobachten, wenn er, [sich in einer mit " $6,9 \cdot 10^{-10} [m/s^2]$ " beschleunigt aufsteigenden Kabine-befindlich], die Oberfläche des [gemäß dem Newton'schen Eimer Versuch irgendwie rotierend/quirlenden Wassers] untersuchen und studieren würde?

Antwort für A) und B) schematisch:

Die Wasser Oberfläche im Eimer würde also

\_ zum Einen die Form des ART-"flat universe" und

\_ zum Andern die Form der ART-Gummituch Mulden

an den individuellen Orten der Galaxien annehmen müssen.  
Hierbei würde der Anteil der Verzerrungen des "flat universe" infolge der Gummituch-Mulden die anteilige Quantität der "DunklenMaterie" ausmachen.

Antworten für A) und B) detailliert

\_ Für A) sollte während der  $13,8$  [MrdLJ] kontinuierlich andauernden Beschleunigung mit  $6,9 \cdot 10^{-10} [\text{m/s}^2]$  sich prinzipiell eine vollständige Glättung der Wasser-Oberfläche ergeben, weil ja die als dominant angenommene ExpansionsBeschleunigung sich effektiv als dominante ZentripetalBeschleunigung äußern würde und die Rotations-Beschleunigungen der Galaxien als vernachlässigbar betrachtet werden könnten.

\_ Für B) müsste sich im Prinzip ebenfalls eine mittlere Glättung wie bei A) ergeben; allerdings müsste nun die WasserOberfläche an den lokalen GalaxienZentren, (GummituchMulden bzw. Schwarze Löcher), mit „Fluktuationen“, also MicroGravitations-Überlagerungen übersät zu sehen sein. Das heißt:

Mit der MordehaiMilgrom'schen Formel  $\tilde{a}_x = \sqrt{\dot{G} \cdot m_x \cdot \tilde{a}_0} / r_x$ , (wobei  $\tilde{a}_x$  in  $[\text{m/s}^2]$  dimensioniert ist), müsste als Sockelbetrag für eine generelle RotationBeschleunigung der Galaxien von  $1,2 \cdot 10^{-10} [\text{m/s}^2]$  vorausgesetzt sein und über diesem Sockel müsste für die Differenz gleich  $\{(6,9 - 1,2) \cdot 10^{-10} [\text{m/s}^2] = 5,7 \cdot 10^{-10} [\text{m/s}^2]$ , mit der jeweilig individuell-restlichen Hubble'schen Expansions-Beschleunigung vektorieLL verrechnet, zu sehen sein. Oder anders gesagt:

Als Ergebnis der Überlagerungen von der Hubble'schen Expansions-Beschleunigung mit den jeweilig individuellen RotationsBeschleunigungen im Bereich der Galaxien würden quasi sichtbare „Fluktuationen“ der WasserOberfläche zu denken sein.

Und, diese „Fluktuationen“ müssten weiter gedacht, ähnlich den „PixelMustern“ vom Powerspektrum der Mikrowellen-Hintergrundstrahlung) anzunehmen sein.

(Dieses heißt allerdings, dass mein geplanter Newton'scher EimerVersuch bezüglich der Ausbildung einer insgesamt sich ausbildenden ParaboloidOberfläche *unsinnig* geworden ist, weil ja jede Einzel-Fluktuation quasi als eine MikroParaboloidOberfläche aus einem individuellen Mikro-Eimerversuch zu denken wäre).

Nebenbetrachtung:

Für die erwartete Glättung infolge der sich neutralisierenden Fluktuationen wäre vorausgesetzt, dass die RotationsBeschleunigungen in den Galaxien im Mittel ebenfalls in der Größenordnung der ExpansionsBeschleunigung von  $\approx 4 \cdot 10^{-10} [\text{m/s}^2]$  liegen müssten.

Zu jeder sich neutralisierenden Einbeziehung von Rotations- und ExpansionsBeschleunigung würde ein sich neutralisiertes Größenwachstum anzunehmen ist, wie es gemäß dem Kosmologischen Prinzip die Konstanz der Galaxien nach ART-Vorschrift vorgesehen hat.

Dieses heißt ja bekanntlich, dass die Größen der Galaxien *unverändert* angenommen werden müssen, weil sich nämlich die Zentripetal/Zentrifugal-Bewegungen während der Expansion aufgehoben hätten.

Zur logischen Erklärung dieses seltsamen Sachverhalts muss sich nun der Leser --(bildlich gemeint)-- vorstellen, dass,

\_ sich jeweilig die beiden GravitationsZentren der 2 GalaxienHälften mit ca.  $4,5 \cdot 10^{-10} [\text{m/s}^2]$  Beschleunigung anziehen und

\_ hierdurch die Hubble'sche ExpansionsBeschleunigung von ebenfalls ca.  $4,5 \cdot 10^{-10} [\text{m/s}^2]$  sich kompensierend auf das Größenwachstum auswirkt,

\_ so dass im Endeffekt ein 'statisches' Verharren der Größe der Galaxien herauskommt, wie es die 'Neue Kosmologie' lehrt.

Somit muss die lokale Rotationsbeschleunigung (gemäß den Rotationskurven der Galaxien) erst dann zur merklichen Auswirkung kommen können,

\_ wenn die individuelle Rotations-Beschleunigung von ca. " $4,5 \cdot 10^{-10} [\text{m/s}^2]$ " übersteigt, also ca. " $(6,9-4,5) \cdot 10^{-10} [\text{m/s}^2] = 2,4 \cdot 10^{-10} [\text{m/s}^2]$ " zur Auswirkung bringt.

Dieses wäre dann ggfs. die Bestätigung der MordehaiMilgrom'schen Formel, worin " $\ddot{a}_H = 2,1 [\text{m/s}^2]$ " angenommen ist!

Und, umgekehrt würde bei Unterschreitung der ca. " $4,5 \cdot 10^{-10} [\text{m/s}^2]$ " Grenze die normale Newton-&Kepler'sche Formel für die Rotationskurven der Galaxien gültig bleiben.

Heureka!

Der Anteil der "Dunklen Materie" von "20%" am GesamtKuchen ist geklärt!

Er beträgt „5mal so viel“ wie die "BaryoMaterie" beträgt, die ihrerseits "5%" hat.

Dann muss nur noch der mysteriösen "Dunklen Energie" gefunden werden.

Da (nach Wendy Freedman) für das 'flat universe' die Einstein'sche Krümmung zu "NULL" gesetzt werden kann, verbleibt für den komplementären Rest von " $(20\%+5\%)=25\%$ ", für die "Dunklen Energie=75%" übrig.

Allgemeiner Hinweis zum schnelleren Verständnis gemäß der DifferentialAnalytik:

Bei den Rotationskurven, die ja GeschwindigkeitsDiagramme sind, weist die Steigung der Kurve die Quantität der Beschleunigung aus. Und wenn die Steigung 'NULL' wird, dann heißt dieses normalerweise, dass zwei gegensätzliche Beschleunigungen sich zur 'STATIK' kompensieren.

Mit anderen Worten: Infolge der Verklumpung bzw. infolge der Herausbildung von Galaxien aus dem «Raum» wirkt sich die Expansion pro GalaxienGröße  $\pm$ neutral aus, sozusagen 'STATISCH' aus.

Das heißt, dass die HubbleParameterKurve zum Schluss hin, gemäß der Sättigungsfunktion der SinusKurve, beim Maximum auf "NULLSteigung" abfällt.

Der weitere Verlauf folgt also dem 'Ewigen MayaKalender' schematisch gemäß der Grafik SCAN0o94.JPG, wie es auf meiner URL-Seite "<http://www.hubble-diagramm.de/1te-Seite-Home/1jte-Seite>" erläutert wird.

Hans Pörsch am 19.Aug.2019.