

Stand: (siehe unten)

Vorspann zum Leserbrief (zur Überschrift dessen, worum es geht).

Aktueller Anlass dieses Leserbriefes ist jener Sachverhalt, dass
1__ erstens das „Kosmologische Standardmodell“ ‘fehlerhaft‘ ist, weswegen es in der Fachwelt zunehmend nicht mehr „als orthodox-verbindlich“ wahrgenommen wird; und
2__ zweitens, dass die mysteriöse "Dunklen Energie", welche schon seit April 2019 von mir bei Spektrum der Wissenschaft als „vermisst“ gemeldet ist, dass dazu in den Medien noch immer nur ‘Fehlanzeigen‘ erscheinen.
3__ drittens, dass jenes Missverständnis bezüglich der „leider nun-mal passierten“ [$\{y/x\}$ -Koordinaten-Verwechslung beim Nobelpreis-Hubble_plot] weithin in missbräuchlicher Weise benutzt wird; und, dass
4__ viertens die Verwechslung „als schockierender“ Sachverhalt der irrigen Feststellung, [einer-beim-Hubble-Diagramm-nach-oben-verbogenen «Entfernungsmodul»-Ersatzgerade] interpretiert wird; wobei
5__ fünftens diese ‘Verbiegung-nach-oben‘ [als die Begründung der Existenz der "Dunklen Energie"] interpretiert wird. Denn, *ohne* jeglichen Grund gäbe es ja
6__ sechstens keine „beschleunigende“ Wirkung auf die Hubble’sche «Expansion». Und, es gäbe
7__ siebtens keinen Anlass zur Erfindung irgend-einer mysteriösen "Dunklen Energie", welcher 69%ig-überwiegender Anteil der "Dunklen Energie" gegenüber nur 5% "LeuchtMaterie" plus 26% "Dunkler Materie" im Universum sich nach Angaben der NASA aus dem Powerspektrum der (CMB)-Mikrowellen-Hintergrundstrahlung ergeben haben. Und, es wäre
8__ achtens keine Begründung mehr gegeben, ständig-wiederholend die Leier zu drehen, dass sich ja nun-mal [beim Nobelpreis 2011 bezüglich der „shocking“ SNIa-Ereignisse die „beschleunigte Expansion“ herausgestellt habe. (Und, dass dieser Nobelpreis-gewürdigte Sachverhalt durch die NASA-Ergebnisse besiegelt worden sei).

Ich hatte ja, –(abgesehen von nachstehender Aufzählung)–

"Einleitung und Zusammenfassung" vom 25.Nov. 2019

"Herausarbeitung der Unterschiede Urprall-/UrknallUniversum" vom 1.Nov.2020.

"Die kosmologische Sprachverwirrung" Stand 6.Mai.2015

"Speku4167[Mpc]pro13,59[MrdLJ] " vom 30.Dez.2012

"EntwurfFüreineGelbKlebzettellNoti" 2021-04-06

"Titel: Eine Rechenaufgabe aus ‘Papyrus Rhind‘".

... schon mehrere Anläufe unternommen, eine „vernünftige“ Begründung der Existenz "Dunkler Energie" plus "diverser Materie" im Universum darlegen zu können.

Andererseits sind die folgenden Behauptungen der ‘Neuen Kosmologie‘ nicht ganz logisch, dass aus den genannten 3 AnteiligkeitsMengen

"5%BM" + "26%DM" + "69%DE" ergibt "100%GE" ein Gleichgewicht (Equilibrium) der TrägheitsKräfte (in dem Denk-Modell der „beschleunigten Expansion“) erzeugt werden könne.

Dieses gelingt nur, wenn man mal (sehr spekulativ, interessehalber wegen der Dimension) bezüglich Einstein's „Eselei-Kalkül“, die kosmologische Konstante 'Λ' in die Überlegungen mit einbezieht.

Auf meiner Homepage-Seite Hubble-Diagramm.de/22te-Seite habe ich mal nachgeprüft, was heraus-kommt, wenn man bei der Berechnung der Friedmann-Lemaitre-Gleichungen konsequent die Dimensionen mitschleppt.

Hinweis: Ich bitte, diese, meine 'kritzlichen' Eintragungen auf den nächsten 2 Blättern trotz der schlechten Lesbarkeit zu akzeptieren und zur Kenntnis zu nehmen, dass mein Rechen-Ergebnis „4 Drittel“ ziemlich überraschend gewesen sein muss, denn dieses ließ sich eindeutig aus der Aufrufstatistik dieser Seite schließen.

Und nun zur Vorgehensweise gemäß meinen Überlegungen:

Zuerst habe ich auf dem Blatt SCAD0206 die verschiedenen Energetigkeits-"Typen" bei den Friedmann-Lemaitre-Gleichungen mittels geometrischen Einrahmungen „sortiert“.

Dann habe ich die beiden Zeilen addiert; was heißt, dass ich überflüssige Terme weggekürzt habe

Nachstehend der SCAD0206.

http://theory.gsi.de/~vanhees/faq/kosmo/node4.html
wid SCAD0206

Friedmann-Lemaitre-Gleichungen

Nächste Seite: [Die kosmologische Konstante](#) **Aufwärts:** [Läßt sich die Verzögerung](#) **Vorherige Seite:** [Feldgleichungen](#) **Inhalt**

Friedmann-Lemaitre-Gleichungen

Unter den oben genannten Annahmen (und mit einem materiedominierten Modell) reduzieren sich die Einsteinschen Feldgleichungen auf die (Einstein-) Friedmann-Lemaitre-Feldgleichungen:

$$\begin{aligned}
 \left(\frac{\dot{R}}{R}\right)^2 &= \frac{8\pi G}{3}\rho + \frac{c^2}{3}\Lambda - k\frac{c^2}{R^2} \rightarrow c^2\Lambda \cdot \left\{1 + \frac{1}{3}\right\} \\
 \frac{\ddot{R}}{R} + \left(\frac{\dot{R}}{R}\right)^2 &= -k\frac{c^2}{R^2} - \frac{8\pi G}{3}\rho + c^2\Lambda + \frac{c^2}{3}\Lambda
 \end{aligned}$$

Wir definieren nun den *Hubble-Parameter* durch: $H(t) = \frac{\dot{R}(t)}{R(t)}$. Dieser hat die Dimension einer inversen Zeit und wird gemessen über die Rotverschiebung kosmologisch weit entfernter Objekte. Er bedeutet das Verhältnis aus Änderung des Skalenfaktors und Skalenfaktor.

Anhand der beobachteten Rotverschiebung mit $z = \frac{\Delta\lambda}{\lambda}$ und der Interpretation als Dopplereffekt erhält man

Unter oberer (z.T. falscher) Voraussetzung, dass abweichend vom Rudolf Clausius'schen Gesetz gelten sollte:

$$v = c \cdot z = H_0 r \quad v \ll c$$

wird SCAD 0207

$$\ddot{R} = \dot{R} \cdot c^2 \cdot \Lambda \left\{ 1 + \frac{1}{3} \right\} = \frac{d^2 s}{dt^2} \hat{=} \left[\frac{m \cdot \cancel{m^2}}{s^2} \right] \cdot \Lambda \cdot \left[\frac{1}{m^2} \right] \hat{=} \left[\frac{m}{s^2} \right]$$

Unterabschnitte

- Die kosmologische Konstante Λ
- Der Verzögerungsparameter q_0
- Methoden zur Messung von q_0
- q_0 aus Winkeldurchmessern
- q_0 aus Galaxienzählungen
- q_0 aus $N(z)$
- q_0 aus Leuchtkraft-Rotverschiebungs-Relation (Hubble-Diagramm)
- q_0 aus Hubble-Diagramm hellster Galaxien in Galaxienhaufen

das heißt: gegenüber der "normalen" Clausius'schen Gasgesetz-Beschleunigung soll die Hubble'sche Zusatz-Beschleunigung "1/3" größer als "normal" sein. Also beträgt der Faktor $k_1 \cdot k_2 = k_1 \cdot \Lambda$; und dieser Faktor (mit " Λ " als Integrationskonstante) muss mit "4/3" multipliziert werden (so soll es im Λ -CDM-Modell gelten).

Wenn nach 'meiner' Vorstellung " H_0 " die Hubble-Beschleunigung = $6,9 \cdot 10^{-10} [m/s^2]$ ist, dann müsste logarithmisch

$$\ddot{R} = H_0 \hat{=} 6,9 \cdot 10^{-10} [m/s^2] \hat{=} \frac{d^2 s}{dt^2} = \dot{R} \cdot c^2 \cdot \Lambda \cdot \left\{ \frac{4}{3} \right\} \text{ sein. Und, weil } \Lambda \text{ eine Integrationskonstante sein soll,}$$

FAO Homepage muss " $6,9 \cdot 10^{-10} [m/s^2] \cdot \frac{2}{3 \cdot \Lambda \cdot c^2} = \dot{R}$ " sein. Wenn " \dot{R} " in "[Mpc]" gemessen wird, und dieses " \dot{R} " anstatt in "[Mpc]" in "m" ausgedrückt wird, dann ergibt sich für die Erreichung von " $c = 300.000 [km/s]$ " bzw. für die Erreichung von " $c^2 = 9 \cdot 10^{16} [m^2/s^2]$ " ein " Λ " von $\frac{3 \cdot 6,9 \cdot 10^{-10} [m/s^2]}{4 \cdot 1,305 \cdot 10^{26} [m] \cdot 9 \cdot 10^{16} [m^2/s^2]} = \Lambda \frac{[m \cdot s^2]}{s^2 \cdot m \cdot m} = 4,4 \cdot 10^{-53} [1/m^2]$

$$4230 [Mpc] \hat{=} 13,8 [Mpc/L] \hat{=} 1,305 \cdot 10^{26} [m]$$

Wenn anstatt "4/3" mit "3/3 = 1" gerechnet wird: $3,3 \cdot 10^{-52} [1/m^2]$, 05.12.2015 14:43

Vorstehend: SCAD0207

... Insbesondere besagt der Formel-Ausdruck für die "Trägheits"-Energetigkeit-Beiträge im RudolfClausius'schen GasGesetz " $\ddot{R} = \dot{R} \cdot c^2 \cdot \Lambda \cdot \{ 1 + 1/3 \}$ " Einstein's ungefähre Sichtweise bei der Umwandlung von "Strahlung" in "Materie".

Hinweis: Ich schreibe „ungefähr“, weil AlbertEinstein es bestimmt 'genauer' gewünscht hätte:

Nach Lit.[9]S82 ist die " ρ Dichte_{Strahlung} = $p \cdot 3/c^2 = M/V [kg/m^3]$ ", woraus sich für den Impuls " $p = p \cdot c^2/3$ " ergibt; und, was offenbar in dem obigen Klammer-Ausdruck " $\Lambda \cdot \{ 1 + 1/3 \}$ " darin stecken soll, aber -(wie man sieht)- physikalisch nicht ganz stimmt. Denn im RudolfClausius'schen GasGesetz sind " p " und " $p \cdot c^2/3$ " äquivalent!

Sei es -(in den Friedmann-Lemaitre-Gleichungen)- wie es mag; => wegen der " $\Lambda = 4$ Drittel"-Spekulation schreibe ich: Die Summe von "100%" plus "33 1/3%" ergibt "133 1/3%"..

Und, wegen der Randbedingung, dass im statischen Fall [ÄquilibriumGleich-wertigkeit der Energetigkeiten] vorliegen muss, könnte man ja auch mal anders als 'normalerweise' denken:

Die "133 1/3 EnergetikeitsSumme" bestünde aus

"66 2/3 Einheiten Beharr-Energetik" plus "66 2/3 Einheiten LageEnergetik".

Also ergäbe die "{Halbe-Halbe}-Aufteilung" der Energetigkeiten das

gedacht-erforderliche Äquilibrium-Gleichgewicht.

Wiederholung:

Die " $\frac{4}{3}$ " GesamtMenge in der Klammer " $\Lambda \cdot \{1+\frac{1}{3}\}$ " bekäme(n) also die Bedeutung,

_dass sie " $\{100\%-31\%=69\%$ " ergeben täten und "

_dass sie " $\{100\%+31\%=131\%$ " bedeuten täten.

Im vorliegenden Fall würden die zwei Hälften von jeweilig "0,5" zusammen "1,0" Ganzes ergeben.

Welche zwei 'Häftigkeiten' sind in dem Ergebnis der von der NASA gemessenen {"69%DE" + "31%DM"} = "100% GesamtEnergetigkeit" gemeint?

Laut einer (von mir selbst schon) voreilig getroffenen Zuordnung könnten es {"69%(Beharr-)Energetigkeit" + "31%(Lage-)Energetigkeit"} = "100% Gesamt-Energetigkeit" sein, welches Verhältnis für die Procente der erreichten Hubble'schen Expansion von mir mal in 'Einteitung und Zusammenfassung' vom 25.Nov. 2019 er-spekuliert worden ist.

Nun müsste ich das Verhältnis auf {"50%BeharrEnergie" zu "50%LageEnergie"} für Hubble'sche Expansion korrigieren.

Und, diese Momentaufnahme der Expansions-Entwicklung des Universums würde genau zu der Theorie passen, dass wir uns noch im konstanten Verlauf der «HubbleParameter»-Kurve bei " 45° " befinden, wo " $\tan \alpha=1,0$ " ist und " $\dot{z}=1,0$ " daraus folgt.

Genauer gesagt müssten wir uns im Urprall-Modell am Wendepunkt der "-cos-Kurve" bzw. genau am Beginn der "+sin-Kurve" befinden, wo diese als zyklische Sättigungskurve mit einem "+sin-Verlauf" beginnt.

Ich beginne hier erneut mit dem Missverständnis der leider passierten {y/x}-Koordinaten-Verkehrung.

Wie gesagt, interpretiere ich den "+sin-Verlauf" der «HubbleParameter»Kurve als den „normalen“ FunktionsVerlauf beim *echten* «Hubble-Diagramm».

Nanu! Was soll das? => Gibt es denn auch *unechte* »Hubble-Diagramme«?

=> Meine erste Antwort darauf lautet: „Es gibt das RobertKirshner'sche 'modern Hubble diagram'“.

=> Meine zweite Antwort lautet: „Und es gibt auf der (ersten) Seite733 von Lit.[391] das von SaulPerlmutter irrtümlich so bezeichnete 'Hubble_diagram', welches auf der (zweiten) Seite 734 allerdings als 'Hubble_plot' bezeichnet wird.

Ich habe es schon zig_mal vorgetragen: Es gibt beim R.Kirshner'schen 'modern Hubble diagram' bzw. beim S.Perlmutter'schen „Hubble_diagram“ die leidige {y/x}-Koordinaten-Verkehrung.

Und, offenbar wird es von den Experten der 'Neuen Kosmologie'

zunehmend so sehr "als peinlich" empfunden, dass man nach 2011 zeitweise überhaupt-keine (*verfängliche*) Messdaten zu den (*unverfänglich-gehaltenen*) textlichen Interpretationen vorgezeigt worden sind.

Oder es wurden, bei einer Fülle von Nach-Veröffentlichungen, solche zuerst *vorhandene FunktionsGrafiken* durch *irrführende* Schaubilder ersetzt.

Sogar 'KuchenGrafiken' zur Bemessung der Energetigkeits-Prozentzahlen werden (offenbar wegen der thematischen Nachbarschaft zu der heiklen - Verkehrung der $\{y/x\}$ -Koordinaten) weniger häufig veröffentlicht.

Für mich galt zeitweise die "Dunkle Energie" „als vermisst“, weil in den Veröffentlichungen anstatt des konkreten Themas "DE" immer andere Sensations-Themen, *nicht* aber 'kosmo'-Themen auf die erste Seite erschienen.

Ich kritisiere insbesondere, dass offenbar nicht gewagt worden ist, ein *echtes* Hubble-Diagramm zur korrekten Interpretation der gründlich-kosmologischen Zusammenhänge vorzuzeigen.

Gleichzeitig registriere ich die zunehmende Häufigkeit kritischer Artikel zu dem »Kosmologischen Standardmodell«.

Um die –(aus meiner Sichtweise)– 'fehlerhafte' Λ -CDM-Funktionalität der 'Neuen Kosmologie' aufzuzeigen und insbesondere das (MatthiasBartelmann'sche) »Kosmologische Standardmodell« zu charakterisieren, biete ich nachfolgende "Gegenüberstellung" für einen neuen Leserbrief an.

Im Nachfolgenden beschränke ich mich auf die

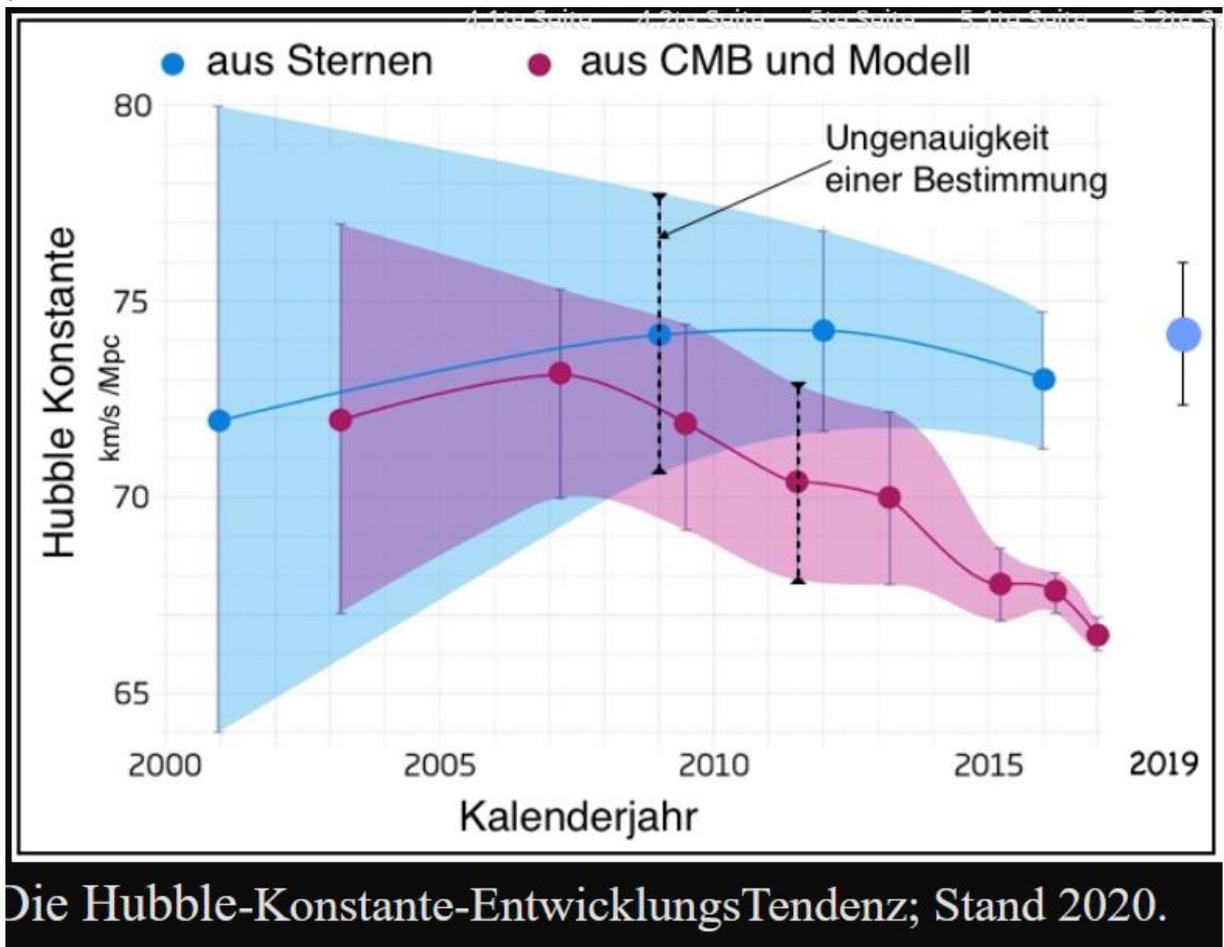
___ Widerlegung der Λ -CDM-Funktionalität des **Kosmologischen Standard-modells (im Urknall-Modell)** und zugleich auf die

___ Wiedereinsetzung der **KLASSIK**-Sichtweise des **EWIGEN MAYAKALENDERS (im Urprall-Modell)**.

Und, weil darin, (in der Gegenüberstellung), die mysteriöse "Dunklen Energie", {bezüglich der *Interpretation*[ihrer Existenz sowie ihrer mysteriösen Wirkungs-weise] einen wesentlichen Bestandteil speziell der kosmologischen Theorie des UrknallModells] ausmacht, wurde inzwischen (innerhalb des »Kosmologischen Standardmodells«) die "Dunkle Energie" als treibenden Kraft für die zum Hauptproblem für eine widerspruchsfreie Logik der gefundenen MessWerte für die «Hubble-Konstante».

Denn, es wird ja dafür (beim Skalenfaktor "a=1", welcher für 'hier&heute' "13,8[MrdLJ] nach dem Urknall" steht), eine mittlerweile schon seit "8,0[Mrd-LJ]" andauernde „beschleunigte Expansion“ vorausgesetzt, was ja dann eine Erhöhung der FluchtGeschwindigkeit fernerr Galaxien nach-sich-gezogen-haben müsste.

Jedoch, der gemessene «Hubble-Parameter»Verlauf hat, –(wie man nachstehend sieht)–, fallende Tendenz.



Die Hubble-Konstante-Entwicklungstendenz; Stand 2020.

Vorstehende Grafik stammt von "<https://astro.uni-bonn.de/~deboer/cosmo/kosmo-problem.html>". Die Grafik heißt '1^{stes}Schaubild'

Die „beschleunigte“ Expansion muss demnach falsch sein; aber, stattdessen kann das Urprall-Modell, bei dem ein sinusförmiger Hubble-Parameter-Verlauf angesagt ist, zutreffend sein.

Nun folgt die Gegenüberstellung

Am 26ten Mai 2021 revidiert

Stand 26. Mai 2021

Gegenüberstellung der Unterschiede bzw. der Übereinstimmungen der beiden, {Urknall und Urprall} Klassik-Modellen, zu dem bisherig dominanten Λ -CDM-Modell.

Im neuen Denkmodell gelten *meine neuen Erkenntnisse* [zu der logistischen Einordnung der «Inflations»-Phase].

Das heißt, im Verlauf des Werdungs-Prozesses des Universums wird:

_ während der «Inflations»-Phase wird Systematik erzeugt; Laminarität

entsteht

_ während der \ominus Expansions \ominus -Phase geht Systematik kaputt; Turbulenz entsteht.

.

VorabFestlegungen der Symbolik-Zeichen vom Typ 'Anführungszeichen':

=====

Die 'Anführungszeichen' sollen beim \ominus Zerfall \ominus oder beim \ominus Auseinanderbrechen \ominus andeuten, dass sie „als-nach-außen-hin-geöffnet“ verstanden werden sollen.

_ 'Sterben' bedeutet \ominus Zerfall \ominus , d.h. \ominus Entropie \ominus -Vergrößerung z.B. beim Kaputtgehen der Tasse oder bei der \ominus Expansion \ominus .

.

_ 'Leben' bedeutet \ominus Embryo \ominus , d.h. \ominus Symtropic \ominus -Vergrößerung bei 'Strahlung' zu 'Materie' = auf \wedge ab beim \ominus Inflations \ominus -Peak; deswegen schließen die 'Anführungszeichen' sozusagen das \ominus Embryo \ominus nach innen hin hermetisch ein.

Merke: (Wiederholung):

Während der \ominus Expansions \ominus -Phase wird die \ominus Entropie \ominus größer.

Zur symbolischen Kennzeichnung dieser \ominus Expansions \ominus -Kinetik sollen deswegen die sogen. 'Anführungszeichen' nach außen hin „geöffnet“ verstanden werden; das heißt, sie sollen sich beim Leser so einprägen.

Dennoch ist schon während dieser nach „außen geöffneten“ \ominus Expansions \ominus -Phase lokal die Verklumpung von Materie d.h. eine informelle \ominus Selbstorganisation \ominus erlaubt, so dass es schon während \ominus Expansions \ominus -Phase 'lokal' zur \ominus Symtropic \ominus -Vergrößerung bis hin zur \ominus Embryonen \ominus -Entstehung kommen kann und auch so „naturgemäß-systematisch“ gemeint ist.

Verschiedene Modelle

=====

Es gibt die beiden [KlassikModell](#)-Typen:

„[Urknall-Typ](#)“ und „[Urprall-Typ](#)“ (mit teilweiser Übereinstimmung untereinander) einerseits und das prinzipiell dazu verschiedene [\$\Lambda\$ -CDM-Modell](#) andererseits:

.

Schilderung der Unterschiede bzw. Übereinstimmungen.

=====

In (weiter unten befindlichen) '4tenSchaubild' namens "Die naturgesetzliche KosmoEntfernungsLeiter" würden die Verläufe der gemessenen «HubbleParameter»-Kurve zunächst erwartungsgemäß der sättigungsbegrenzten [violetten](#) Kurve folgen, wobei interessanterweise die [Nobelpreis](#)-Messpunkte der SNIae ganz in der Nähe des RAUMZEIT-KoordinatenBereichs für 'hier&heute' also um " $\dot{z}=1,0$ " herum zu liegen kämen.

Dort weist eine [geschweifte Klammer](#) auf „Die Kurve der Nobelpreis-Messungen“ hin.

Hinweis: Im '4^{ten}Schaubild' hatte vorher den –(zum «Hubble-Diagramm» spiegelverkehrten Verlauf des Nobelpreis-»Hubble_plots«)– als **MessKurve** gehabt, wie man an der spiegelverkehrten Beschriftung noch erkennen kann. Die ungespiegelte ursprüngliche Grafik stammte noch von TuomoSuntola.

Mit der versuchten Extrapolation hatte ich beabsichtigt, bis auf " $z=10^{-6}$ " bzw. " $D=10^{-6}[\text{Mpc}]=1[\text{pc}]$ " herab zu extrapolieren. Dabei habe ich allerdings gefunden, dass für " $z=10^{-6}$ " ein unerwartetes " $D=10[\text{pc}]$ " anstatt des " $D=1[\text{pc}]$ " herausgekommen ist. => Letzteres " $D=1[\text{pc}]$ " sollte ja normgerecht für " $D=150[\text{Mio km}]$ " passen.

Zur Erinnerung: Der Abstand ($D=\text{distance}$) von der Größe " $1[\text{AU}=1[\text{Astronomische Einheit}]$ " also zirka " $D=150[\text{Mio km}]$ " für " $D=1[\text{pc}]$ " würde für die Größe des Sonnen-Systems stehen.

Und, wir 'Beobachter auf der Erde' müssten im Bereich " $z=10^{-(7-6)}=10^{-13}$ " positioniert sein, um mit der Norm-Größe " $D=1,50[\text{m}]$ " eines irdischen Beobachters in beiden **Klassik-Modellen** als normgerechte 'BasisRelation' gelten zu können.

Dazu der belehrende Hinweis: Gemäß der [1.]Zeile der Tab.[321]S342bis-S345 im '2^{ten}Schaubild' müsste ja im **Kosmologischen Standard-Modell** das heißt im **Λ -CDM-Modell** der Abstand " $D=\text{NULL}[\text{m}]$ " als normgerechte 'BasisRelation' gelten, (was ja physikalisch-mathematisch 'völliger Unsinn' wäre).

Diese Tabelle '2^{tes}Schaubild' stammt aus dem Springer-Buch "Kleines 1x1 der Relativitätstheorie" von ElviraKrusch&GottfriedBeyvers; und das Buch hat meine Lit.Nr. [321].

Die nachstehende Tabelle enthält insbesondere in der [3.]Zeile jene "(FranzEmbacher'sche) Rotverschiebungs-Entfernungs-Relation", welche für die Kinetik des mitbewegten Beobachters zutreffen soll.

In der Tabelle wird –(wie es auch für die Nobelpreis-Begründung ausgeführt wird,)– in der [6.]Spalte eine maximale Entfernung " $5,8[\text{MrdLJ}]$ " genannt, wo sich das **Λ -CDM** -Universum von vorher „Abbremsung“ auf nunmehr andauernde „Beschleunigung“ umgestellt haben soll.

Scheinbar „glasklare“ Lichtlaufzeit-Umkehrung

~~Wird SCAND0315.JPG~~
~~word SCAD0314 (zufällig)~~

Tabelle C: Die neuesten glasklar-Daten aus dem SuperComputer für's RotverschiebungsParadoxon, <http://www.astru.ucla.edu/~dtml>
 Seite 342 von ISBN 978-540-85201-8 „Ordnung im Zoo der Rotverschiebungen“ (Kleines 1x1 der Relativitätstheorie) von Gottfried Bayers u. Elvira Kusch

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1 Rotverschiebung z	0	0,2	0,5	1,0	1,41	1,64	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5	6	7	8	10	12	15	20	1090	∞
1 Entfernung heute r ₀ [Mrd. Lj.]	0	2,64	6,14	10,8	13,8	15,2	17,1	19,3	21,1	22,6	23,8	25,9	27,5	28,8	29,8	31,5	32,8	34,2	35,9	45,6	46,5
3 Emissionsentfernung r _e [Mrd. Lj.] = r ₀ /(z+1) = v _e /H _e	0	2,20	4,09	5,4	5,7	5,8 (max.)	5,7	5,5	5,3	5,0	4,8	4,3	3,9	3,6	3,3	2,9	2,5	2,1	1,7	0,04	~0
4 Hubble-,Konstante“ H _e [km/s/Mpc] = 71 · (1+z) · √(1+0,27z+0,73 · (1/(1+z) ² - 1))	71 (H ₀)	78	91	121	151	169	201	249	301	357	417	546	686	837	998	1347	1730	2362	3550	1,3 Mio.	extrem hoch
5 Fluchtgeschwindigkeit bei Emission v _e [als Vielfaches von c] = H _e · r _e	0	0,175	0,381	0,667	0,88	1,0!	1,17	1,4	1,6	1,8	2,0	2,4	2,8	3,1	3,4	3,9	4,5	5,2	6,2	57	extrem hoch
4 Fluchtgeschwindigkeit heute v ₀ [als Vielfaches von c] = H ₀ · r ₀	0	0,19	0,45	0,79	1,0!	1,1	1,24	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	3,3	3,38
7 Zeit zwischen Urknall und Emission [Mrd. Jahre]	13,67	11,26	8,65	5,94	4,6	4,0	3,3	2,7	2,2	1,8	1,6	1,2	0,95	0,8	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,00038	0
8 Lichtlaufzeit[Mrd. Jahre]	0	2,41	5,02	7,73	9,1	9,6	10,3	11,0	11,5	11,8	12,1	12,5	12,7	12,9	13,0	13,2	13,3	13,4	13,5	13,665	13,67
9 (Strahlungs-)Temperatur des Alls zur Zeit der Emission T _e [K] = 2,725 · (1+z)	2,725	3,27	4,1	5,5	6,6	7,2	8,2	9,5	10,9	12,3	13,6	16,4	19,1	21,8	24,5	30	35	44	57	2975	extrem hoch
10 Verhältnis von Materiedichte zur Zeit der Emission zu heutiger Materiedichte ρ _e /ρ ₀ = (1+z) ³	1	1,73	3,4	8	14	18	27	43	64	91	125	216	343	512	729	1330	2200	4100	9300	1,3 Mrd.	extrem hoch

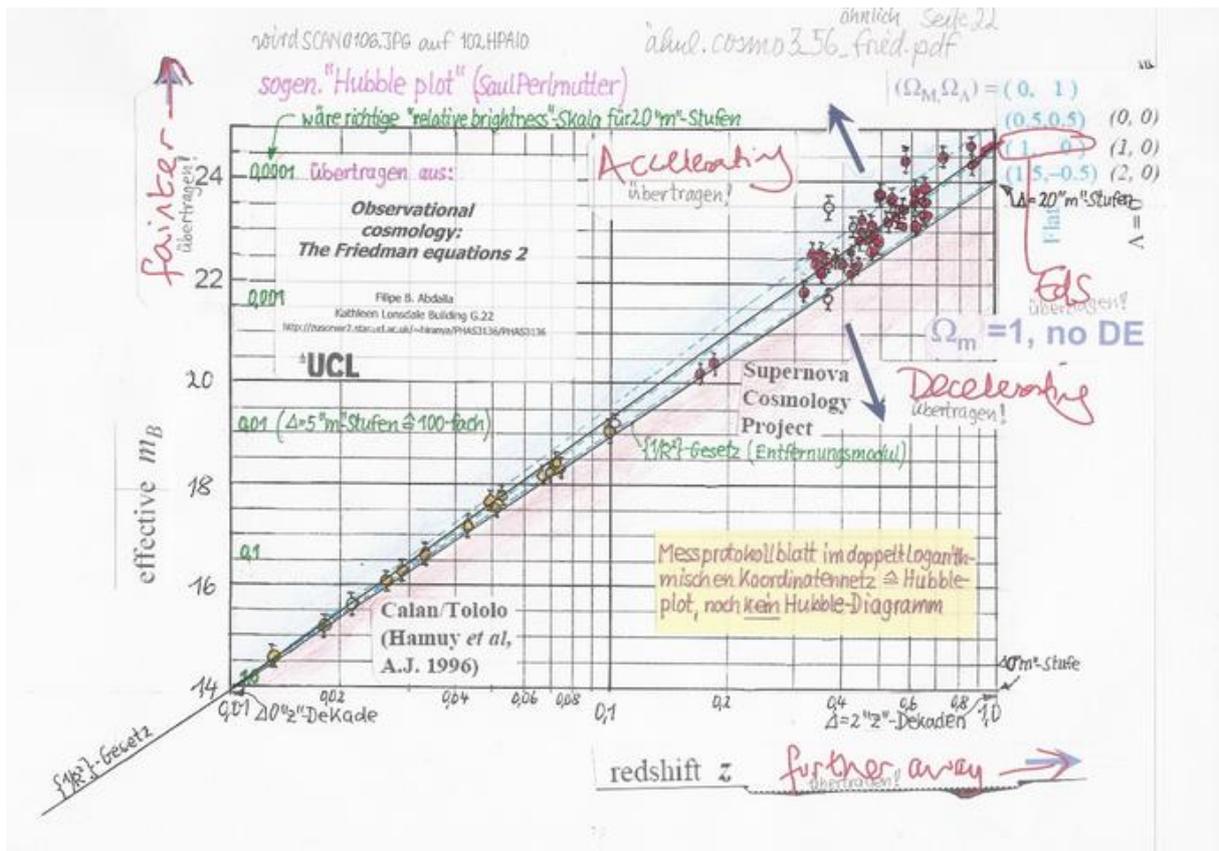
Und als Grund für die Abwechslung von „begrenzter Abbremsung“ auf „ewige Beschleunigung“ wird ja als Spekulation bekanntlich bei der NobelpreisWürdigung ein lediglich logisch begründbares ‘Überwiegen‘ der sogen. "Dunklen_Energie" angegeben.

Belehrung: Im *echten* «Hubble-Diagramm» müsste der gemessene «HubbleParameter»-Verlauf beim ‘Überwiegen‘ der "Dunklen_Energie" sich „nach-oben“ wenden. Allerdings wurde dieses „Abbiegen-nach-oben“ nicht bei einem *echt* «Hubble-Diagramm», sondern beim schon vorher gemessenen *irrigen* »Hubble_plot« gemäß dem nachstehend gezeigten ‘2_{ten}Schaubild‘ gefunden, (woran die Kommentare von Filipe Abdalla für sich selbst sprechen).

Im untenstehenden ‘3_{ten}Schaubild‘ soll der Pfeil bei „Accelerating“ die „Wendung der Kurve nach-oben“ signalisieren.

Diese Wendung der Kurve soll „nach-oben“ zudem die beschleunigende Wirkung, und überhaupt, die daraus gefolgerte Existenz von "Dunkler_Energie" erläutern.

Bei dem weiter unten stehenden ‘4_{ten}Schaubild‘ handelt es sich um ein solches vom Typ *echtes* «Hubble-Diagramm», welches hier die Überschrift „..KosmoEntfernungsLeiter..“ hat. Diese Grafik hat einen besonders interessanten Bereich um die "z-Werte=1,0" herum, wo sich die **violette** geschweifte Klammer für die NobelpreisMessErgebnisse befindet.



Die Grafik '3tes Schaubild' zeigt insbesondere auf, dass 'wir uns hier & heute' in der Symmetrie-Mitte von ± 35 [Dekaden mit abwechselnden Exponenten] befinden. Diese Symmetrie-Mitte (beim '4ten Schaubild') stellt die 'Relation' "pro z-Wert = 1" bzw. für "100 [GHz]" oder "für 3 [mm] Wellenlänge" oder "pro 1 [°K]" dar.

Hier dazu zwei entsprechende Zeilen aus anderen URLs.

Für [100GHz/3mm](#) gilt " $\dot{z}=10^{0.014514}$ " / " $\dot{z}=1.0340 \cdot 10^{\pm 0}$ " gilt " $\theta=10^{0.014484}$ [°K]" / " $9.672 \cdot 10^{-1}$ [°K]";

Für [103.4GHz/2.9mm](#) gilt " $\dot{z}=10^{0.00003339}$ " / " $\dot{z}=0.9999231$ " gilt " $\theta=10^{0.0000334}$ [°K]" / " 1.000077 [°K]";

Dann müsste zu dem Bereich der Symmetrie-Mitte mit " $\dot{z}=1,0$ ", davon " $\dot{z}=1089$ -fach" entfernt, eine Lokalität gegeben haben, wo " $\dot{z}=0$ -fach" gegolten hat, weil sich von dort die CMB-Erscheinung ausgebreitet hat.

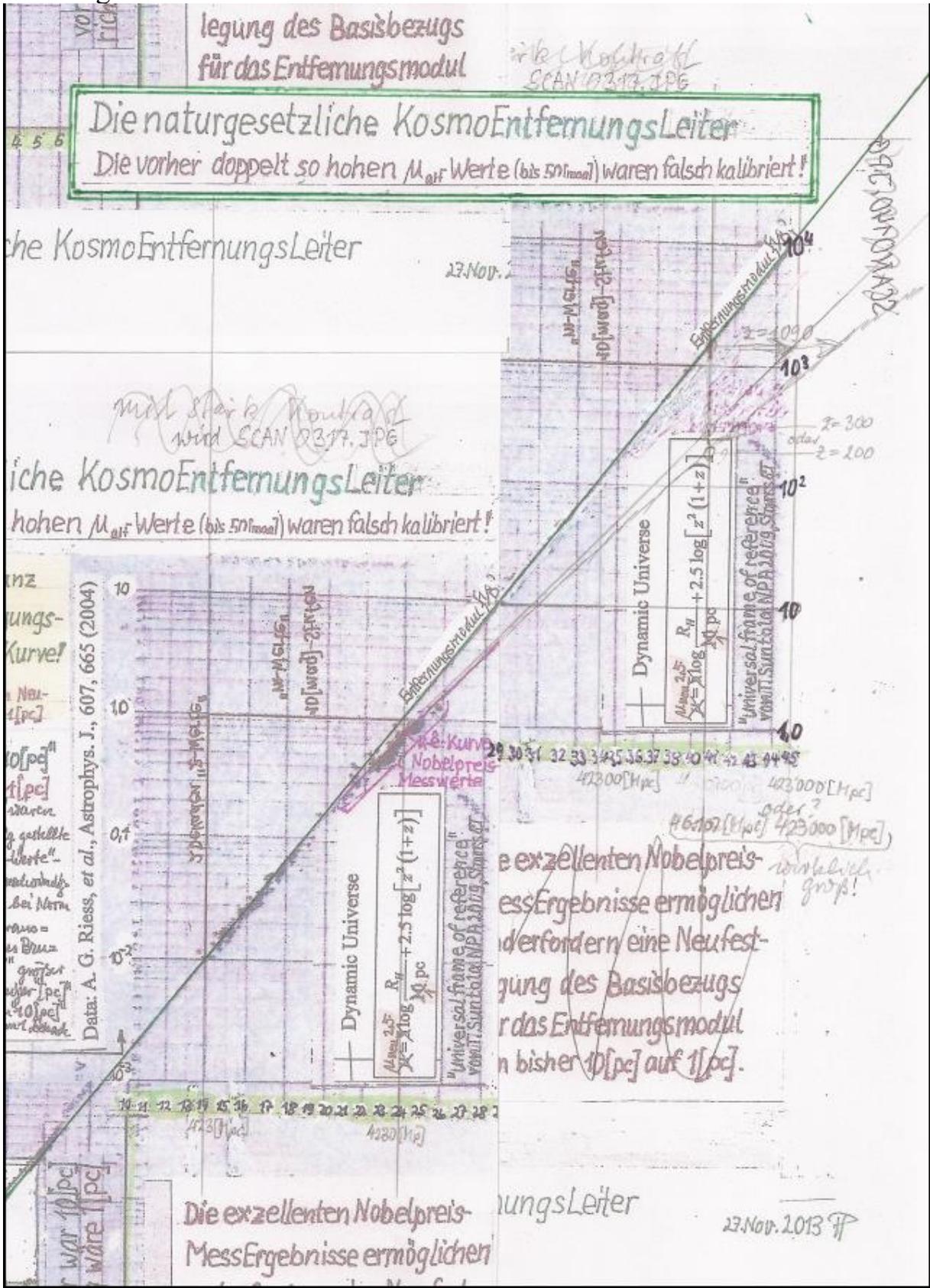
M.E. würde " $\dot{z}=\{1/1089\text{-fach}\}=0,9 \cdot 10^{-4}$ -fach" nahe liegen, wo die Absende-Lokalität gewesen sein müsste.

Jetzt müsste ich wissen, wieviel " \dot{z} -[Dekaden]" hinab bzw. hinauf zum Absende-Ort der CMB-Erscheinung, (wo "380000 [LJ] nach dem Urknall" der \in Inflations \circ Peak geendet hat, anzuberaumen seien.

Für diese \dot{z} -[Dekaden]"-Spanne muss ich ja, -(aus SymmetrieGründen)- insgesamt zirka 35 [Stück] " \dot{z} -[Dekaden mit negativen Exponenten]" für den \in Inflations \circ Peak" vorsehen; aber, ich habe nur bis " $\dot{z}=\{1/1089\text{-fach}\}=0,9 \cdot 10^{-4}$ -fach" gebucht.

=> Das Kosmologische Standardmodell kann so nicht zu stimmen.

Nachfolgend: '4tes Schaubild'



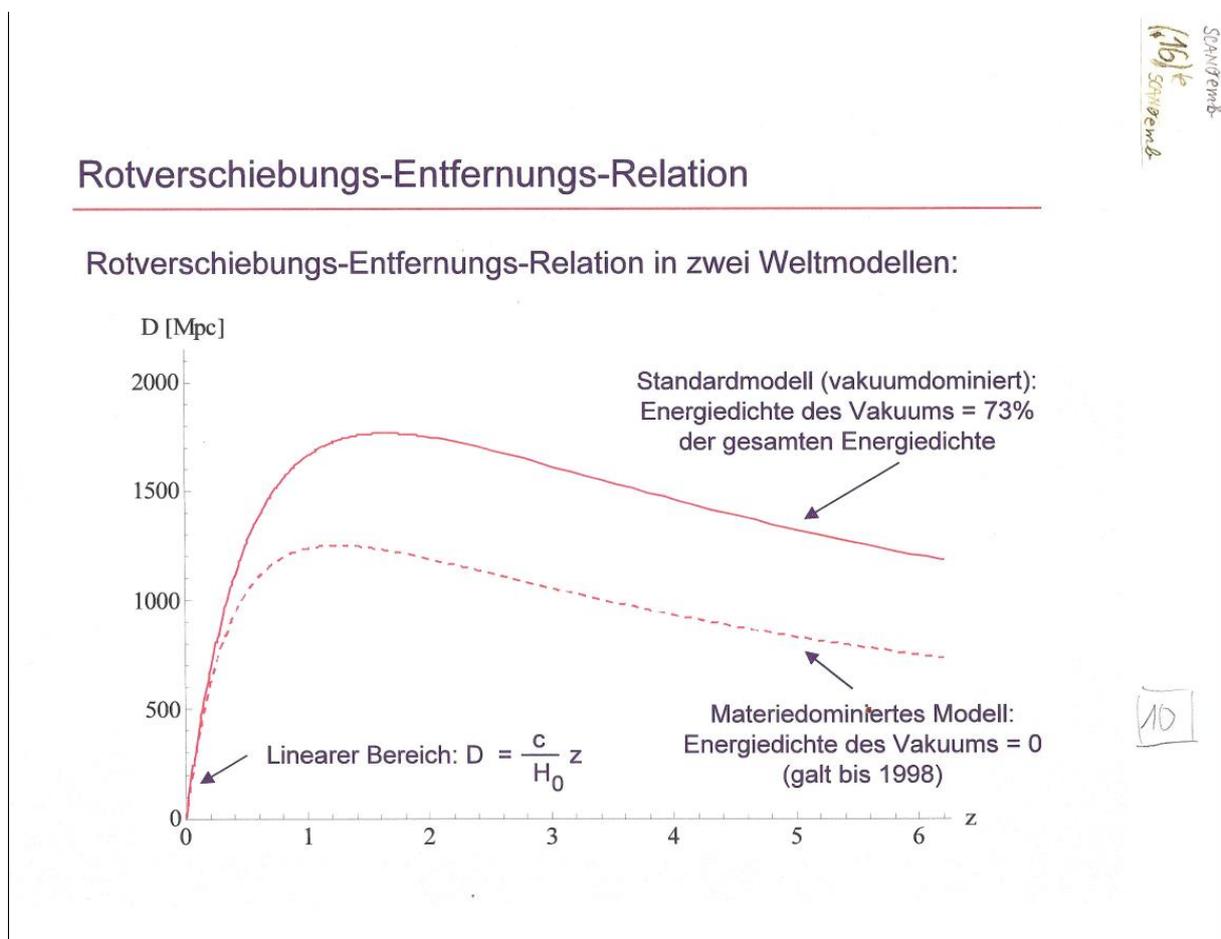
Vorstehend: '4tes Schaubild' mit SymmetrieMitte.

Ab hier gilt ein Rückwechsel zum unterbrochenen Thema.

In der weit oben gezeigten Tabelle Tab.[321]S342bisS345, (welche dort die Bezeichnung '2tesSchaubild' hat), gibt es die [3.]Zeile mit der "(FranzEmbacher'schen) Rotverschiebungs-Entfernungs-Relation", wozu ich die nachfolgende FunktionsGrafik aus meiner 'RaritätenSammlung' vorzeige. Diese Grafik heißt hier nachstehend '5tesSchaubild'

Nachstehendes –(wegen seines RaritätenWertes nachgeholtes)– '5tesSchaubild' zeigt die "Rotverschiebungs-Entfernungs-Relation".

Diese hatte ich im Inhaltsverzeichnis der hoch-interessanten Homepage-Seite von "[Franz Embacher Homepage - univie.ac.at](http://FranzEmbacherHomepage-univie.ac.at)" gesucht, jedoch lange nichts gefunden. Und deswegen hatte ich zuerst angenommen, dass die seltsame 'Buckelkurven'-Funktionalität der Grafik –(im Zuge neuerer Erkenntnisse zum in die Kritik geratenen Standardmodell)– verworfen worden sei.



Vorstehende Grafik heißt '5tesSchaubild'

Und ich ging schon davon aus, dass die Folie[10] wegen Mängel am Kosmologischen Standardmodell zurückgezogen worden sei. Aber, als ich in den neben-sächlichen Verzeichnissen nochmals gezielt nach der „Rotverschiebungs-Entfernungs-Relation“ recherchierte, stieß ich auf eine noch existierenden "[Power-Point Presentation-univie.ac.at](http://PowerPointPresentation-univie.ac.at)", worin diese Folie noch enthalten ist.

Für mich war/ist interessant, dass das Maximum der BuckelKurve bei " $z=1,64$ "

für die Entfernung " $D=1777[\text{Mpc}]$ " bzw. für den Zeitpunkt " $t=5,8[\text{MrdLJ}]$ " liegt. Aber, das Funktionsdiagramm auf dieser 'Rarität'=Folie[10] = 'x_{ten}Schaubild' ist falsch gepolt!

Als Funktionalität der Grafik wird nämlich –(wie aus der lesbaren Kommentierung „linearer Bereich " $D=(c/H_0).z$ " zu entnehmen ist)– richtigerweise ein »Hubble_plot« angenommen, der aber bekanntlich eine $\{y/x\}$ -KoordinatenVerkehrung hat!

Hier nun SzenenWechsel.

Beim weiter unten stehenden 'd_{ten}Schaubild' mit der Überschrift "Abschätzung der Energetigkeit bei " $z=200$ ", werden zwei hoch-interessante chronologisch versetzte Dateien als zwei MesswertCluster dargestellt, und zwar ...links unten von der Oklahoma Group sowie ... in der Mitte von der California Group.

Hinweis: Das MesswertCluster von der Oklahoma Group ist gleich *richtig*-herum orientiert im *echten* «Hubble-Diagramm» dargeboten gewesen. Jedoch das spätere MesswertCluster von der California Group, welches in der Mitte des 'd_{ten}Schaubild' dargeboten wird, war vor meiner Spiegelung vorher als »Hubble_plot«-Schaubild' angeliefert worden und musste daher erst um die 45°-Winkelhalbierende „gespiegelt“ werden, damit es –(in der notwendigerweise *echten* «Hubble-Diagramm»-Funktion)– in die Grafik eingebunden werden konnte.

Somit ist mit der Spiegelung beim 'd_{ten}Schaubild' m.E. endgültig geklärt worden, dass ein vorheriges RobertKirshner'sches „modern Hubble_diagram“ *kein echtes* "Hubble-Diagramm" war, und, dass deswegen die fatale Koordinaten-Verkehrung entstanden ist.

Aber das vorher *irrig* »Hubble_plot«-Schaubild war trotzdem nicht 'unnützlich', sondern sogar für die Verleihung des Nobelpreises m.E. von *unermesslich* großen Wert, weil ja wie es das Messwerte-Cluster in der Mitte eindeutig aufzeigt, dass die «Hubble-Parameter»-Kurve „abzuklingen beginnt“.

Auf der nächsten Seite folgt '6_{tes}Schaubild'.

wie schon in dem anderen '4^{ten}Schaubild' ab der **violetten** geschweiften Klammer extrapolierend gemeint war, ergab, dass dieser Verlauf im nachstehenden '7^{ten}Schaubild' m.E. recht gut zu dem „k- \hat{e} -förmigen sättigungsbegrenzten“ **violettfarbenen** Verlauf passen würde.

Diese **k- \hat{e} -Sättigungs**-Kurve würde nach 3 Stück Hubble-Zeitkonstanten je "T₀=13,8[MrdLJ]" 95% des 100%-Endwertes angenommen haben.

Und, dieser Kurvenverlauf der «HubbleParameter»-Kurve würde ja für das **Urknall**-Modell anzunehmen sein.

Für das andere **Urprall**-Modell würde hingegen, –(ebenfalls in dem vorstehenden 'etenSchaubild')– der orangene Verlauf der 'endenden' **-cos-Kurve** bzw. der –(ab der SymmetrieMitte beginnende Verlauf der **+sinus-Kurve**)– gelten.

Für beide **Klassik**-Modelle würde die 'gewagte' Extrapolation "ž=1089-fach" gelten. Jedoch die Logik m.E. besser für den **orange** beginnenden Verlauf der **+sinus-Kurve** passen.

Für beide **Klassik**-Modelle gilt:

Der KurvenBeginn ist unterhalb der Symmetrie-Mitte 35 [Dekaden mit negativen Exponenten] zu denken, welchen Bereich ich ja neuerdings zur «Inflations»Phase zugehörig rechne.

Erinnerung: Das „neuerdings“ steht bei mir für die Ablösung von meiner bisherig-*total*ablehnenden Haltung, nämlich dass die «Inflations»Peakphase gedanklich völlig abgetrennt von der «Expansions»Blähphase einzuklassieren sei.

Dieses ging damals auf meinen entschiedenen Widerspruch zu einer Aussage von GüntherHasinger zurück, nämlich: „Die 'Inflation' wirke heute noch innerhalb der 'Expansion' fort“.

Anmerkung: {Und, spätestens hier muss ich auch die strenge Klärung herbeiführen, welche Anführungszeichen ich

... bei der 'Inflation' bzw.

... bei der 'Expansion' zu setzen habe.

Nach der logischen Zugehörigkeit der «Entropie», die ja zur «Expansion» dazu gehört, gilt dann die Zugehörigkeit der «Inflation» zur «Symtropic».

Auf der nächsten Seite '7^{tes}Schaubild'.

Da dieser Messbereich vorstehend bei der 'dritten' Grafik schlecht zu erkennen ist, hatte ich schon eingangs bei dem '4^{ten}Schaubild' auf die geschweifte violette Klammer hingewiesen.

Im 'e_{ten}Schaubild' werden

_ beim **Urknall**-Modell entlang einer k-ê-Sättigungskurve, die nach 3 Stück Ho-Zeitkonstanten typischerweise 95% des Maximalwertes erreicht.

Oder,

_ beim **Urprall**-Modell folgt die «HubbleParameter»-Kurve der auslaufenden der [-cos-Kurve], (welche ja auch hier genau die «HubbleParameter»Kurve repräsentiert) und zu der neuerdings 35 [Dekaden mit negativen Exponenten] ab der Symmetrie-Mitte bis ganz oben hinauf zum Maximum bei " $\check{z}=10^{+35}=\cos_{360^\circ}$ " gedacht werden müssen, welche SymmetrieMitte bekanntlich bei " $z=10^{\pm 0}=1,0$ " angesiedelt ist.

Die Steigung der «HubbleParameter»Kurve bei der Symmetrie-Mitte zu " $\tan_{\alpha=45^\circ}$ " für den 'm'Wert =1,0 entspricht zugleich der «Hubble-Konstante» " $H_0=72[\text{km/s}] \text{ pro } [\text{Mpc}]$ " und der 'klassisch'-bewerteten Rotverschiebung $\check{z}=1,0$ im *echten* «Hubble-Diagramm» beim UrprallModell.

Aber, beim **Urknall**-Modell wird der Skalenfaktor "a" ab dem Urknall gezählt und hat bei der «Hubble'schen Zeitkonstante», die " $T_0=13,8[\text{MrdLJ}]$ " beträgt, den dimensionslosen Wert " $a=1,0$ ".

Für die Größe des Universums wird, beim UrknallModell so getan, als ob sie keiner Sättigungsbegrenzung unterliegen würde, so_dass nach " $T_0=13,8[\text{MrdLJ}]$ " die 'hier&heutige' Größe " $a=1,0$ " erreicht worden sei.

Jedoch muss beim **Urknall**-Modell für die Entwicklung der Größe mit der k-ê-Stättigungsfunktion kalkuliert werden, die im *echten* «Hubble-Diagramm» ein 'Abklingen' der «HubbleParameter»Kurve bewirkt.

Typischerweise bewirkt k-ê-Stättigungsfunktion, dass nach 3'Stück' " $13,8[\text{MrdLJ}]$ -ZeitKonstanten, also nach " $42[\text{MrdLJ}]$ " 95% der schließlichen 100%-Größe von zirka " $46[\text{MrdLJ}]$ " erreicht würden.

Somit bin ich bei den " $46[\text{MrdLJ}]$ ", die das **Λ -CDM**-Modell als 'PartikelGrenze' anerkennt. Das nun zu diskutierende **Λ -CDM**-Modell geht ebenfalls von einem Urknall aus. Und es wird so getan, als ob die Vergrößerung keiner Sättigungsbegrenzung unterliegen würde, so_dass nach " $T_0=13,8[\text{MrdLJ}]$ " die 'hier&heutige' Größe " $a=1,0$ " erreicht worden sei.

Die von mir so benannte «Hubble'sche Zeitkonstante» heißt aber hier für's Weltalter " $T_0=13,8[\text{MrdLJ}]$ " und die Größe des Universums hat den quantitativen dimensionslosen Wert " $a=1,0$ ".

Wichtige Einzelheit beim Kosmologischen **Standard**modell:

Die Rotverschiebung wird beim **Λ -CDM**-Modell in gegenläufigen "z-Werten" zu den "a-Werten" zugeordnet, weil offenbar angenommen wird, dass hohe

Strahlungs-Temperaturwerte hohe \varnothing Entropie \varnothing ausmachen müsse.

Allerdings ist das Stichwort 'Entropie' in dem Springer-Buch "Kleines 1x1 der Relativitätstheorie" von Tamara Davies & Elvira Krusch Lit.[321] sowie auch sogar im Hauptwerk SpringerBuch Lit.[994] "Das Kosmologische Standardmodell" von Matthias Bartelmann nicht zu finden!

Dem Urprall-Modell zugehörig ist, bzw. dem Beginn des Universums zugehörig wäre zu bedenken wäre Folgendes:

Auch bei den "ž-Werten" in untergeschossigen Reihe der [1.]Zeile der Tab.[321]S342bisS345 ist zunächst „ein Urknall“ vorgesehen.

Die "z-Werte" in mittigen Reihe der [1.]Zeile der Tab.[321]S342bisS345 sind original für's Λ -CDM-Modell gültig, und man erkennt, dass für den lokal-momentan gedachten Fall " $z=1/(\check{z}+0)$ " beide Modelle gleichwertig wären, weil ja dafür " $\check{z}=1/(z+0)$ " ist.

Jedoch wird in der derzeitigen praktizierten Hochschul-Lehre noch das m.E. irrige „Kosmologische Standard-Modell“ also das gängige Λ -CDM-Modell gefeiert.

Weil nach Lit.[321]S397 im Λ -CDM-Modell die Formel für's Verhältnis " Re/R_0 " vorgegeben ist, kommen für die jeweilige [20,0]_{te} Zeile, (ohne die versetztkehrten "z-Werte" in der blauen Spalte zu benötigen), die roten "ž-Werte" heraus:

[21,0] " $Re/R_0=10^{35}$ " " $z=10^{35}$ " \Rightarrow " $z=1/(1+10^{35})$ " $<$ " $\check{z}=10^{-35}$ "
[20,5] " $Re/R_0=10^5$ " " $z=10^5$ " \Rightarrow " $z=1/(1+10^5)$ " $<=$ " $\check{z}=10^{-5}$ "
[20,0] " $Re/R_0=1090$ " " $z=1089$ " \Rightarrow " $z=1/(1+1089)$ " $<$ " $\check{z}=0,0009$ "
[19,9] " $Re/R_0=1001$ " " $z=1000$ " \Rightarrow " $z=1/(1+1000)$ " $<$ " $\check{z}=0,0009$ "
[19,3] " $Re/R_0=101$ " " $z=100$ " \Rightarrow " $z=1/(1+100)$ " $<=$ " $\check{z}=0,009$ "
[16,5] " $Re/R_0=11$ " " $z=10$ " \Rightarrow " $z=1/(1+10)$ " $<=$ " $\check{z}=0,091$ "
[15,9] " $Re/R_0=10$ " " $z=9$ " \Rightarrow " $z=1/(1+9)$ " $<=$ " $\check{z}=0,1$ "
[12,5] " $Re/R_0=6$ " " $z=5$ " \Rightarrow " $z=1/(1+5)$ " $<=$ " $\check{z}=0,17$ "
[8,00] " $Re/R_0=3$ " " $z=3$ " \Rightarrow " $z=1/(1+2)$ " $<=$ " $\check{z}=0,33$ "
[7,00] " $Re/R_0=2$ " " $z=2$ " \Rightarrow " $z=1/(1+1)$ " $<=$ " $\check{z}=0,5$ "
[6,00] " $Re/R_0=1,7$ " " $z=1,7$ " \Rightarrow " $z=1/(1+0,7)$ " $<$ " $\check{z}=0,59$ "
[3,00] " $Re/R_0=1,5$ " " $z=0,5$ " \Rightarrow " $z=1/(1+0,5)$ " $<$ " $\check{z}=0,67$ "

[4,00] " $Re/R_0=1$ " " $z=1$ " \Rightarrow " $z=1/(1+0)$ " $<=$ " $\check{z}=1$ "

[1,99] " $Re/R_0=1,1$ " " $z=0,1$ " \Rightarrow " $z=1/(1+0,1)$ " $<=$ " $\check{z}=0,91$ "
[1,01] " $Re/R_0=1,01$ " " $z=0,01$ " \Rightarrow " $z=1/(1+0,01)$ " $<=$ " $\check{z}=0,99$ "
[1,00] " $Re/R_0=1,001$ " " $z=0,001$ " \Rightarrow " $z=1/(1+0,001)$ " $<$ " $\check{z}=0,999$ "

In der hellblau hinterlegten Spalte mit den schwarzen

"z-Werten" herrscht das derzeit „gültige“ kosmologische Standardmodell.

In der gelb hinterlegten Spalte mit den roten

"ž-Werten" soll zukünftig wieder das „klassisch-natürliche“ Physik-Modell herrschen dürfen.

Die vorstehende Tabelle heißt 8_{tes}Schaubild.

Weil in der letzten Zeile „soll zukünftig wieder“ steht, gilt nicht mehr das „Kosmologische Standard Modell“ namens Λ -CDM-Modell, sondern jene andere Interpretation, dass die CMB-Emission in kleinster Nähe zum Urknall abgesandt worden sei, so dass sie mit "10⁺³⁵-facher" Rotverschiebung bei uns 'auf Erden' mit dem " z -Wert=10⁽⁻³⁵⁺³⁵⁾", also " z =10^{±0}-facher" => " z =1-facher" Rotverschiebung angekommen sei.

Dieses heißt dann folglich weiter, dass bezüglich der \ominus Entropie jeweils am Beginn der Entwicklung niedrigste " z -Werte" jeweilig hohe Strahlungstemperatur-Werte in [°K] bedeuteten.

Und am Schluss der Entwicklung umgekehrt jeweilig höchste " z -Werte" und dazu niedrigste Strahlungstemperatur-Werte in [°K] bedeuten müssen.

Die Zwischenstufe bildet die Symmetrie für " z =10^{±0}-fache" => " z =1-fache" Relation (mit der " z =1-fachen" Rotverschiebung für 'hier&heute').

In der hellblau hinterlegten Spalte mit den schwarzen "z-Werten" herrscht das derzeit „gültige“ kosmologische Standardmodell.

Für das richtig-gepolte Klassik-Modell bleibt es bei der rechten gelben Spalte mit den " z -Werten" für „klassisch-natürliche“ Physik im Klassik-Modell.

Der Unterschied zwischen $_$ Klassik-Modell und $_$ Λ -CDM-Modell ist systematisch folgender:

Beim Klassik-Modell wird die Absendung des CMB-Rotverschiebungssignals aus der 38000[LJ]-Nähe des UrknallZentrums gerechnet und hierzui steigende "z-Werte" mit zunehmender Entfernung ab dem Aussende-Ort beim Urknall-Zentrum angenommen.

Beim Λ -CDM-Modell wird zwar ebenfalls die Absendung des CMB-Rotverschiebungssignals aus der 38000[LJ]-Nähe dem UrknallZentrum gerechnet. Jedoch wird dort mit hohen "z-Werten" angefangen und bezüglich der Rotverschiebung-Berechnung so getan, als ob sie im LaborSystem namens 'hier&heute' „auf den NULL-Wert absinkend“ gemessen werden könnte.

Dabei ist die MessTechnik zur Bestimmung der CMB-Rotverschiebung von jener MessTechnik zur Bestimmung SNIa-Rotverschiebung ssehr verschieden. Für die CMB-Erscheinung ist nur eine indirekte Bestimmung über die Spektralkurve möglich.

Insbesondere wäre jene gedachte Sichtweise [der "z=1000-fachen" Rotverschiebung beim Λ -CDM-Modell] total unverträglich [für eine Messpunkt-Eintragung bei "zirka 42300[Mpc]" Entfernung] ins *echte* Hubble-Diagramm, weil nur "4230[Mpc]" Entfernung als beobachtbar gelten.

In der gedachten Sichtweise des Klassik-Modells ist diese Messpunkt-Eintragung direkt logisch naheliegend; allerdings müsste dafür das *echte* Hubble-Diagramm um "3[Dekaden]" vergrößert werden.

Erinnerung: Im Hubble-Gesetz, das im *echten* «Hubble-Diagramm» als Funktionsdiagramm angewendet wird, ist die Rotverschiebung "z" umso größer, je mehr [Mpc]-Entfernung an der x-VorgabeAchse vorausgesetzt wird.

Die zunehmenden "z-Werte" mit zunehmender [Mpc]-Entfernung passen sofort funktionell perfekt zum **Klassik**-Modell.

Dagegen würden Λ -CDM-gemäße zunehmende "z-Werte" mit zunehmender Annäherung an das UrknallZentrum funktionell gar nicht zur Hubble'sch gesetzmäßigen, das heißt «Hubble-Diagramm»-gemäßen bzw. Funktionsdiagramm-gemäßen Logik passen.

Und, weil nur die klassisch «Hubble-Diagramm» gemäße bzw. Funktionsdiagramm-gemäßen Logik physikalisch richtig ist muss die Λ -CDM-gemäße Logik nicht nur 'fehlerhaft' sein, –(was mit „versetztreziproker Sinn“ umschrieben hatte)–, sondern „falsch“ sein.

Das Fatale an der korrigierten Sichtweise ist die Erkenntnis, dass die {y/x}-KoordinatenVerkehrung beim Nobelpreis-gemäßen »Hubble_plot« eingestanden werden muss.

Jedoch muss betont werden, dass dadurch die Messpunkte-Eintragungen im *echten* «Hubble-Diagramm» total richtig wären.