

## Neues Kosmologie-Modell abseits der Raumexpansion und Dunkler Energie (New cosmology model apart from space expansion and dark energy)

Viktor Schatz

Februar 2021

*Resümee: es wird eine alternative Modellerklärung für die „überlichtschnelle“ Spektralen Rotverschiebung ferner kosmischer Objekte vorgestellt. Sie besagt, dass aus noch ferneren Massen erstmals nach deren Entstehung Gravitationskraft-Vermittlerteilchen lichtschnell nach und nach erstmals eintrafen und ein zuwachsendes Gravitationshintergrundfeld in der Zeitgeschichte bildeten. Dadurch ist ein zeitlich verschieden starkes Hintergrund-Gravitationsfeld unterlagert und folglich sind relativistisch vergleichende Rotverschiebungs-Messungen an alten Spektren gegenüber lokalen neu Erzeugten relativistisch erklärt. Die Folge ist, dass keine Raumexpansions-Hypothese und keine Dunkle Energie benötigt werden. Eine Überlicht-Hypothese aufgrund einer unnötigen Raumexpansion entfällt ebenso. Ferner bewirken die hyperfernen Massen einen volumen-gravitativen, linear mit der Distanz zunehmend wirkenden Anziehungseffekt, der mit klassischem Gravitationsgesetz konform ist, wodurch ebenso die Raumexpansion durch Dunkle Energie zur Erklärung der auseinander laufender kosmischen Massenobjekte nicht benötigt wird.*

### **Einführung**

Bekannt ist, dass Hubble durchaus einer anderen Erklärung der überlichtschnellen Rotverschiebung der Lichtspektren auch Chancen einräumte. Als eine einzige Alternative war in den Jahren eine „Lichtermüdungs-Hypothese“ vorgeschlagen, aber schnell widerlegt. Die Raumexpansion ist zur gültigen Lehre moderner Astro-Physik geworden, obwohl für sie eine paradoxe Überlichtgeschwindigkeit der fernen Objekte zugelassen werden musste. Die hypothetische Raumexpansion mit Überlichtgeschwindigkeit wurde zu einer Bestätigung der theoretischen Lösungen der ART, der Allgemeinen Relativitätstheorie, die von A.Friedman 1922 und G.Lemaitre 1927 als mathematische Lösung angegeben wurden.

Heutzutage wurden [1] mittels der Hubble-Konstanten und seines Verfahrens Rotverschiebungswerte von maximal derzeit  $z=11,1$  aus Beobachtungen durch Hubble-Teleskop ermittelt, was einer hypothetischen Überlichtgeschwindigkeit der Raumexpansion zugeschrieben wird und unter Astronomen heute auf einem allgemein anerkanntem Konsens steht.

Die vorliegende physikalische Mitteilung enthält dennoch überraschende Ergebnisse einer neuen Hypothese zu den derart übermäßigen Rotverschiebungen ferner, älterer Sternen-Spektren, die einem wissbegierigen Physiker eine neue Sichtweise auf die fundamentale Physik des Universums eröffnen kann.

Einzig benötigte Annahme: die Gravitationsladungen, d.h. baryonische Materie entstand erst nach einem Zeitraum und vorher gab es keine Gravitation. Ansonsten reicht Newtonsche Gravitationstheorie aus und die ART stellt keine Gegenargumente dazu.

## Gravitativ-Relativistik

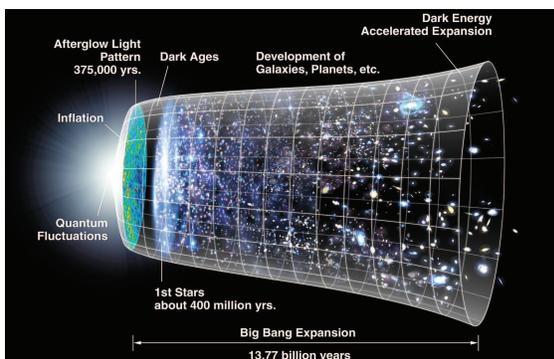
Als Ausgangswissen nutzen wir bekannte gravitative relativistische Effekte der Allgemeinen Relativität-Theorie, der ART, die allein durch Massenpräsenz gegeben sind, wie Zeitdilatation und Längenkontraktion. Je größer die Gravitationsfeldstärke, umso größer sind diese gravitativ-relativistischen Effekte lokal, dort wo aus den Atomen chemischer Elemente eines Sternes identifizierbare Licht-Spektren emittiert wurden. Auf einem Stern oder Schwarzen Loch fließt die Zeit langsamer ab, als bei uns auf der kleinen leichteren Erde. Und unsere Spektrometer vergleichen unsere Spektren gleicher Elemente mit den uralten aus dem All.

Während die Einsteinsche ART als einzige gravitative Kraftvermittlung nur die riemannsche Raumgeometrie phänomenologisch verwendet, sieht die gültige Teilchenphysik im *Standardmodell SM* für alle Kräfte je eigene Kraftvermittler-Teilchen vor und die *Gravitonen* sollen die Gravitation übertragen. Sie gelten als lichtschnell und ruhemasselos und mit einem Spin von 2. Den Spin werden wir in unseren Überlegungen nicht benötigen und verwenden Gravitonen als ein Kraftvermittlungskonzept.

Sehr wahrscheinlich können die Gravitonen einander überlagern, summiert wirken und durcheinander ungehindert hindurch treten. Das sind unsere Annahmen, die aufgrund der Überlegungen logisch erscheinen, dass eine Abschirmung der Gravitation unbekannt geblieben ist. Die Gravitation ist eine alles durchdringende Kraftwirkung und wirkt auf Massen als gravitative Ladung.

Folglich bilden diese von allen Massenobjekten kontinuierlich ausgesandten Gravitonen-Felder einen gravitativen *Hintergrund-Gravitationslevel*, auf dem drauf die stärkeren Gravitationsfelder der lokalen kosmischen Massenobjekte aufsetzen. Weil dieser *Hintergrund-Gravitationslevel* sehr gleichmäßig aus allen Richtungen gegenseitig aufhebend gerichtet sein durfte, merken wir bisher nichts davon, sondern nur die Wirkung der „ponderablen Massen“. Die Gravitation wirkt direkt an einem elementaren Teilchen und kann es nicht zerreißen, während wir nichts davon merken. Unsere Sonne und Planeten setzen deren Gravitationsfelder aus Gravitonen auf dem *Grundgravitationslevel drauf, welchen wir in unseren Beobachtungen als auskompensiert nicht merken. Wir auf der Erde merken nicht mal Mond und Sonne als eine Gravitation, umso weniger unsere Galaxie-Gravitation und erst recht weitere fernere G-Felder.*

Es gilt im geltenden Kosmologie-Modell, dass es einen kosmologischen Anfang in einem *Urknall* gab, wobei es nicht als eine literarisch naiv verstandene Punkt-Explosion gilt, sondern es begann überall im Raum als eine Geburt der Raumzeit und Materie. Der Raum gilt im geltenden kosmologischen Standard-Modell als unendlich. Folglich muss ja irgendwann die Erzeugung von Masseteilchen, vermutlich zuerst der einfachsten Photonen, gestartet sein. Und diese begannen erst dann eine Gravitation auszusenden – als Gravitonen-Teilchen.



**Bild 1.** Bekanntes kosmologisches Modell durch eine Expansionsmodell-Glocke [2].

Weil der Weltraum sehr groß oder gar unendlich groß ist, muss man annehmen, dass solche Teilchenbildung überall mal für sich lokal und nicht völlig zugleich begann.

Wenn in 100 Mrd. LJ Licht-Jahre Entfernung eine Teilchenmenge mit Massenladung erstmals

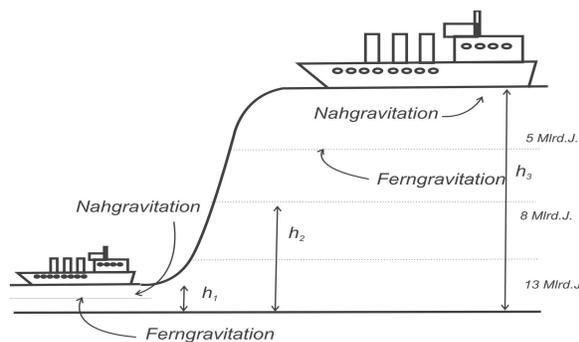
geboren war, wie lange braucht seine Gravitation in Gestalt lichtschneller Gravitonen bis zum irdischen Labor? Ist wohl noch viel Warte-Zeit dafür.

Soweit gedacht, bleibt nur eine Kleinigkeit zu verstehen: in der Vergangenheit waren wohl weniger Gravitonen als eine unterlegte Grundgravitation vorhanden, als es später und in unserer Zeit durch deren erstmaliges Ankommen zugewachsen war. Demnach wurden die uralten Spektral-Photonen unter anderen relativistischen uralten Bedingungen ausgesandt und sind deswegen nun lokal bei uns angekommen scheinbar „überlichtschnell“ rotverschoben? Das ist die Hypothese.

## Hypothese: der Anfang der Gravitations-Quellen

Damit diese Annahme erfüllt ist, bleibt nur zu erklären, warum die Hintergrund-Gravitation in der Zeit zugewachsen war. Da wir einen Anfang des Universums immer noch voraussetzen, muss es irgendwann erstmals erste Massenteilchen gegeben haben. Im Standardmodell geschah es sofort in ersten Sekunden nach dem Urknall und danach immer weiter. Davor gab es noch keine und dann irgendwie entstanden sie und starteten, erstmals Gravitonen auszusenden. Das Universum muss und kann sehr viel größer sein, als bisher gedacht. In der Ferne gab es so weit entfernte entstehende Massenpartikel, dass deren Gravitonen-Felder sehr lange Zeit durch gigantische Entfernungen lichtschnell unterwegs waren und sie trafen in anderen Teilen des Universums nach und nach zeitlich versetzt ein und hoben den Grundgravitationslevel an, wie eine Gravitations-Flut. Es gab immer noch fernere Massenquellen, deren G-Felder erstmals eintrafen. Danach bleibt ein ständiger Strom der Gravitonen aus jenen Massenquellen fortbestehen und dieser fügt nichts mehr neues dazu. Nur dieses erstmalige Eintreffen neuer hyperferner G-Felder erfolgt bis heute und daher war die Rotverschiebung in der Zeit zugewachsen. Wegen relativ gleicher Massenverteilung entspricht es der heute geltenden *Hubble-Konstanten* der angenommenen hypothetischen Raumexpansion mit einer Überlichtgeschwindigkeit  $v > c$ . Daher auch eine *Proportionalität der Rotverschiebung mit dem Abstand* zu fernen Galaxien. Es ist vor allem der zeitliche Abstand, der mit räumlicher Distanz proportional übereinstimmt, da die Lichtgeschwindigkeit beides misst.

In einem abstrakten Modell dieses Modells können wir uns vorstellen, ein Schiff schwimmt auf dem See und es findet eine ständige Flut statt. Das Wasser steigt und steigt. Wenn niemand die zunehmende Wassertiefe vermisst, merkt keiner auf dem Schiff, dass der Wasserpegel steigt.



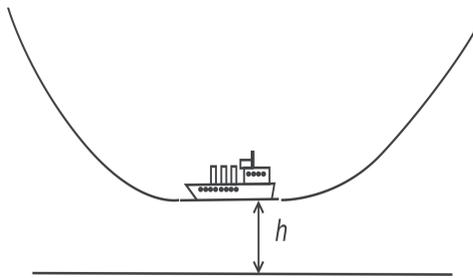
**Bild 2.** Schiff auf dem Wasser als ein Modell.

Wir haben heute mehr Hintergrund-Gravitation aus fernen Massen „unter uns“, als es vor Jahrmillionen der Fall war. Für uns lokal spielt es keine Rolle, weil die Erde und Sonne auf gleichem lokalen Hintergrund-Gravitationsfeld, genauer einer Vielzahl summierter G-Felder, existiert.

Alle relativistischen Effekte zwischen Sonne und Erde haben zugrunde diese gleiche ferne Summen-G-Felder als Hintergrund und deren Unterschiede sind nur durch deren lokale Summen-Differenzen gebildet. Hintergrundfelder kürzen sich aus der Berechnung aus, weil gleich.

Doch wir haben dank Modell gleich dargestellt, dass unsere lokale Gravitation zugewachsen, also stärker sein soll als die Uralte. Das würde heißen, dass die gravitativ-relativistischen Effekte bei uns heute stärker sein sollten und wir folglich die uralte Strahlungs-Spektren als *blau* verschoben

erfahren sollten? Alles falsch? Doch wir schauen genauer nach.

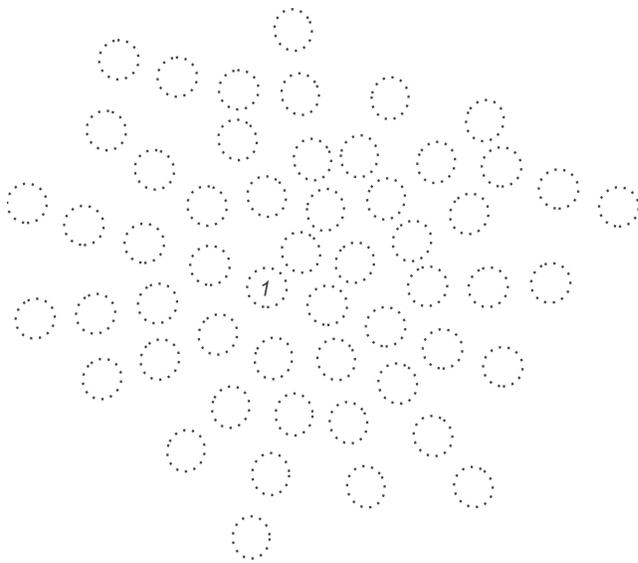


lichtschnellen Gravitonen ferner Massen auf Grund großer Entfernungen eintrifft und uns gravitativ unterflutet?

**Bild 3.** Hyperferne primäre Gravitationsfluten sind noch unterwegs zu uns, ein Zukunftsausblick.

Aber, wer will denn diese neuen überraschend frischen und einleuchtenden zugleich Argumente fallen lassen, dass die Gravitation nicht schon immer da war, sondern erst entstand? Und dass es im All so viel Massen und Raum gibt, dass bis heute noch erstmals primäre Gravitationsfelder aus

Wir schwimmen immer „tiefer“ darin. In Bild 4 sehen wir unter Zahl 1 als eine kleine Welt-Blase



von vielen unseren sichtbaren mit ca.  $2 \times 14$  Mrd. LJ im Umfang Teilraum eines viel größeren gedachten Ganz-Universums.

**Bild 4.** Eine Vielzahl von weiteren sichtbaren „Weltenblasen“.

Die Anzahl der weiteren Galaxien-Welten wie unsere Sichtbare kann beliebig bis unendlich sein.

Wenn man annimmt, dass die Massenverteilung ungefähr gleich auch dort im Dunkeln sein muss, dann steht fest, dass in einem Volumen die Massen mit dem Abstand in 3-ter Potenz zunehmen. Wenn wir in allen

Richtungen gleiche Teleskope verwenden, ergibt es eine *Sichtbarkeits-Kugelsphäre* mit einem Durchmesser  $d$  und einem Volumen von

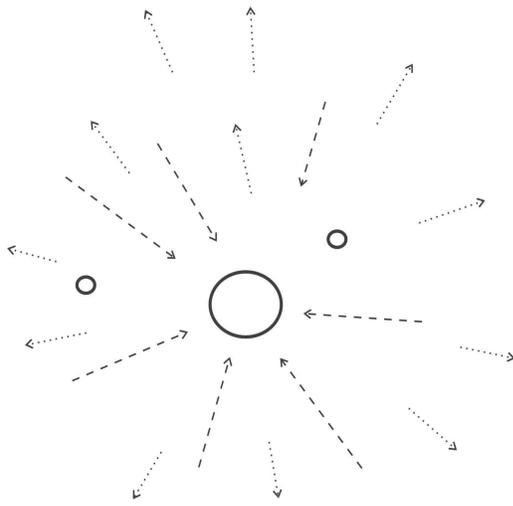
$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3.$$

Dabei interessiert uns der konstante Faktor nicht, sondern nur der Radius  $r^3$ , weil dieser wächst proportional dem Zuwachs an Massen im Volumen. Wenn also hinter unserem Sicht-Horizont noch mal 1000 mal soviel ist, dann muss es  $1E9$  mal mehr Massen dort geben, die alle sehr weit und demnach deren lichtschnellen Gravitonen-Felder nach und nach bei uns eintrafen und noch immer Fernere eintreffen. Wenn es aber Million mal weiter geht, dann wäre die Massenmenge um  $1E18$  mehr als unsere sichtbaren Massen. Jede dieser „Weltenblasen“ ist im Raum gleichberechtigt und es gilt das Gleiche an jedem Ort.

Es ist eine Entdeckung des offensichtlich vorhandenen Effektes. Sonst müsste man annehmen, dass die Gravitation schon immer da war und keine neuen Massen später geboren wurden. Dabei wissen Astro-Physiker, dass Sterne geboren werden. Wie, ist eine weitere Frage, die hier nicht interessiert.

Die kurzen nach außen zeigenden punktierten Pfeile in Bild 5 zeigen die ferne Gravitation an. Diese kann als gleich aus allen Richtungen ankommend verstanden sein. Alle anderen Richtungen kreuz

und quer haben wir als kompensiert fort gelassen. Und geblieben sind die relevanten Vektoren, die entgegen der Anziehungskraft der Sonne wirken. Und sie schwächen sie. Doch nicht für unsere Planeten, weil sie ebenso in gleichen fernen G-Feldern sind.

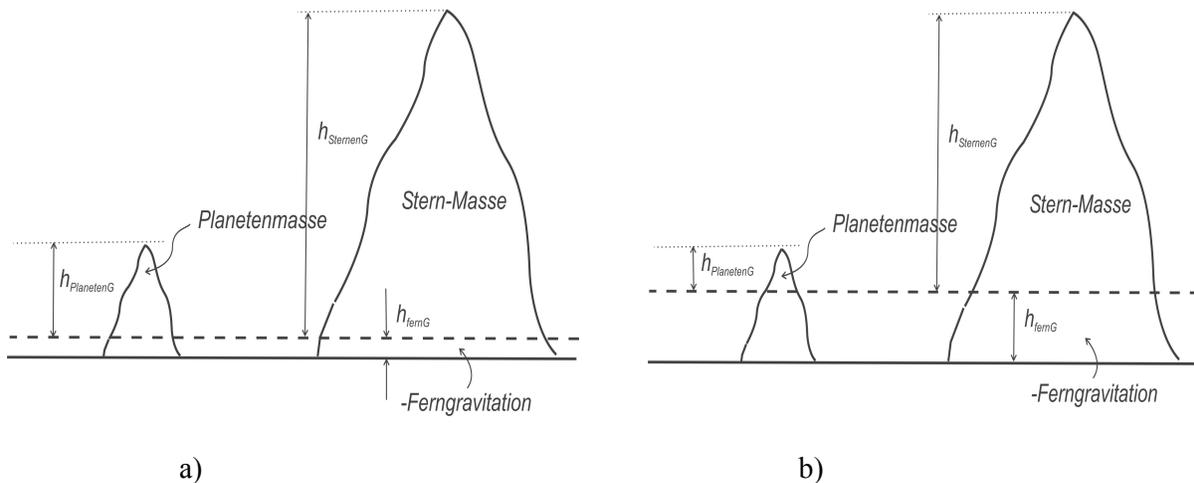


**Bild 5.** Lokale und ferne Gravitationsfelder.

Es ist ein Stern und 2 Planeten um ihn dargestellt, wie Sonne und Erde. Die langen Strichpfeile zeigen die anziehende Gravitation der Sonne an, die auf die Planeten wirkt.

Die Schwächung der lokalen G-Felder durch Hintergrundgravitation kann man nur im Vergleich zu uralten kosmologischen Vorzeiten anhand alter rot verschobener Spektren wahrnehmen.

In Gegenteil zu Bild 2 und 3 mit einem Seeschiffs-Flutungs-Modell, sehen wir in Bild 6 Berge als Abbildungen der Sterne und Planeten und einen sie in Tälern flutenden See. Unter a) war dieser Hintergrund-Gravitations-See flacher in relikter Vergangenheit als heute - dargestellt in b).. Für einen relativen lokalen Vergleich in unserer Zeit unter unseren kosmischen Massenobjekten spielt diese untergründige Gravitations-Flutung keine Rolle, weil sie als gleich anteilig aus den lokalen gravitativen Wechselwirkungen herausfällt. Die „Berge“ können auch ganz unter „Wasser“ sein und einander dennoch ungestört gravitativ wahrnehmen und wechselwirken.



**Bild 6.** Ein Berg-Flutungs-Modell der Hintergrund-Gravitation. a) Niedrigere Hintergrund-Gravitation in Vergangenheit, b) hohe Hintergrund-Gravitation heute.

Doch wenn uralte Photonen eintreffen, die vor langen kosmischen Zeitstrecken unter Bedingungen geringerer G-Feld-Tiefe  $h_{FernG}$  emittiert worden sind, dann spielt genau das durch den relativistischen Vergleich die zur Feststellung einer Rotverschiebung ausschlaggebende Hauptrolle. Die Höhe über der Gravitationsflut  $h_{SternenG}$  war ausschlaggebend bei der Erzeugung der Spektralstrahlung aus den Atomen der raumzeit-fernen uralten Lichtquellen. Und diese so erzeugten alten

Photonen kommen zum Vergleich in irdischen Laboren unter den gravitativen Bedingungen von heute. Also ist unser heutiges G-Feld im Vergleich zum uralten G-Feld in Summe mit dem Hintergrund-Gravitation schwächer, trotz oder gerade wegen der Beflutung mit mehr ferner Gravitation. Ferngravitation zieht uns herunter, bzw. überflutet unseren Standort im Zeitraum. Daraus folgt, dass die gravitativ-relativistischen Bedingungen früher *relativistischer* als heute waren. Zeitdilatation usw. war stärker ausgeprägt in Bezug auf heutiges summiertes G-Feld.

Das Ergebnis ist, dass die uralten Spektren für uns heute *rot* verschoben sind - nicht blau.

### **Zum Kurvenverlauf der „Expansions-Glocke“**

Bis zum Auftreten des ersten Lichts der Sterne sollen nach dem Standard-Modell ca. 400 Mill. Jahre nach dem „Urknall“ vergangen sein. Eine *Dunkelzeit*, bevor erste Sterne zündeten. Und vorher soll es eine sehr dynamische Inflationsphase gegeben haben. Das sind Hypothesen aus der geltenden Theorie. Und danach sehen wir nur einen linearen leichten Anstieg der „Glocke“ und einen etwas beschleunigten Verlauf der letzten 1 Mrd. Jahre. Die Gravitation muss lange vor Sternenzünden aufgetaucht sein. Ferner werden Sterne auch später geboren.

Doch es lässt sich auch dieser Verlauf qualitativ interpretieren. Die scharfe Steigung anfangs kann bedeuten, dass es die relativ nahe wirkende Flutungs-Gravitation war, die daher sehr schnell eingetroffen war. Danach muss es einen Abstand zu den nächsten Galaxien-Welten gegeben haben und daher der rasche Knick. Die vereinzelt hypothetische Universum-Struktur nach Bild 4 aus beabstandeten Welten-Blasen würde es begründen lassen, während eine völlig gleichmäßige Massenverteilung zum Ausgleich solcher Fernkräfte führen muss. Das ist eine erste Hypothese zur Klärung des Kurvenknicks und weiterer Änderungen der Steigung.

Die uns erreichende Ferngravitation ist gesendet noch aus der Dunkelzeit dort in fernen Weiten, bevor dort Lichtquellen als Sterne erzeugt wurden.

### **Schwache Fern-Gravitation wirkt linear stärker aus dem fernerem Raum-Volumen**

Dagegen wird man einwenden, dass die Gravitation mit  $1/r^2$  durch Distanz schnell abnimmt, ihr Anteil verschwindend klein wird und daher diese Argumentation sich erübrigt.

Doch wir haben oben festgestellt, dass die Massen im zuwachsenden Volumen mit  $r^3$  zunehmen müssen. Wenn man beide Funktionen gegeneinander aufwiegt ergibt es für die Summe aller Gravitationsfelder  $G_i$ :

$$\Sigma G_i = f(r^3 / r^2) = f(r).$$

Eine *lineare Zunahme* der fernen Gravitations-Hintergrundfelder kommt zum Vorschein. Trotz riesiger kosmologischer Entfernungen muss die Hintergrund-Gravitation linear mit  $r$  zunehmen, wenn es nur genug Massen und Raum für sie gibt. Das bedeutet, dass die erstmals primär ankommende Ferngravitation sich linear mit  $r$  auf unsere lokalen G-Felder aufaddieren muss. Wir werden immer mehr darin überflutet, merken aber nichts, weil darauf stehend, und werden immer mehr von angeblicher „Raumexpansion“ in der Rotverschiebung ausmessen.

Das liegt vor, da je weiter entfernt, umso mehr Volumen und Massen und daher linear mit  $r$  kommt mehr primärer Ersbeflutungs-Gravitation an, die uns weiterhin zu flutet und uns in Bezug auf Vergangenheit weniger gravitativ-relativistisch macht. Die zunehmende „Rotverschiebung“ in letzten 1 Mild. Jahre hat somit ihre erste Modellerklärung.

Das ist ein weiterer entdeckter Effekt, der nichts mit dem ersten, der Rotverschiebung zu tun hat.

Und genau das fast lineare Verhalten zeigt doch diese „Expansions-Glocke“ nach der „Inflationsphase“. Und die leichte Zunahme ab ca. 1 Mrd. Jahre vor uns kann auch durch ein Volumeneffekt erklärt sein. Es gibt gewiss auch noch neben reinem Volumen einen Effekt der zeitlichen ausgedehnten Massenerzeugung. Nicht alle Massenpartikel entstanden „gleichzeitig“. In dem Volumen, das uns bereits etwas gravitativ gesandt hatte und dann stets sendet, entstanden nach und nach weitere neu erzeugten Massen und sandten uns deren neue, zusätzliche *Gravitonen-Felder*. Es ist wie im Garten, eine neue Ernte wächst heran. Und offenbar verschwinden diese Massen nicht mehr – sonst würde es auch mal abnehmen können. Oder es werden mehr Massen geboren als schwinden.

Das ist gar das erste Modell, das überhaupt zu den verschiedenen Steigungen der kosmologischen „Glockenkurve“ Stellung nehmen kann. Die Hypothese einer „Dunklen Energie als Raumexpansions-Ursache“ hat uns bisher gar nichts dazu erzählen können. Die *Dunkle Energie* gilt außerdem als immer den selben Druck beibehaltend, also sie wächst in der Menge mit dem zuwachsenden Volumen – was auch seltsam ist.

Anzumerken ist, dass es nichts zu der *Dunklen Materie* aussagt – diese ist ein völlig anderes Phänomen, das zufällig einen ähnlichen Namen erhielt.

### ***Raumexpansions-Modell und Dunkle Energie DE***

Es gilt im Standardmodell, dass der Anteil der DE erst nach ca. 10 Mrd. Jahren dominant über Normalmaterie wurde und seitdem eine beschleunigte Expansion stattfindet, während vorher in einer „Materie-Ära“ eine Abbremsung der Raumexpansion herrschte.

Auch solche Schwankungen des Effektes sind durch gravitative Volumeneffekte und darin auch nachträglich statt findende sekundäre Materie-Erzeugung samt neuer Gravitations-Quellen beschreibbar.

### ***Problem der Hubble-Konstante***

Der Wert der Hubble-Konstanten ist heute um ca. 10% zu groß mit 73,5 gemessen, als theoretisch vorgerechnet. Die Raumdehnung ist schneller, als erwartet. Astrophysiker und Nobelpreisträger für die Feststellung der beschleunigten Raumausdehnung, wie Adam Riess und Bruno Leibundgut an der Uni Basel und andere erwarten eine „andere, bessere Idee“ [4]. Sie finden, dass das Modell zu viel daneben liegt und daher „kurz vor dem Einsturz“ ist.

### ***Die ART im Lichte dieser Entdeckungen***

Es fiel auf, dass der Schlüssel zum Entdecken die an sich auch in der ART bekannte Erkenntnis von einer sich lichtschnell ausbreitenden Gravitation diene. Deswegen sprachen wir von den *Gravitonen* aus dem Teilchenmodell. Die Raumstruktur in der ART ist einmal „statisch im Raum stehend gegeben“, da kann sich nichts bewegen, und die Lichtgeschwindigkeit sprach man allenfalls noch den Gravitations-Wellen, die infolge starker lokaler Gravitationsänderungen auf dieser einsteinschen Raumstruktur erzeugt und lichtschnell bewegt sein können. Man kann es auch klassisch als Gravitationsfelder nennen, aber dabei zumindest die erste primäre Gravitations-Feldfront lichtschnell rennen lassen. Ein Kraftvermittlungs-Teilchen, das selbst ein Volumen und

eine Lokation im Raum hat, ist ein wesentlich geeigneteres Konzept zur Darstellung lichtschneller Gravitationsausbreitung.

Dass es eine mathematische Lösung der ART-Gleichungen durch *Friedman* gab, eine Raumexpansion durch Hinzufügung einer Konstanten zu begründen - soll gar nichts heißen. Die Mathematik beschreibt mehr als in der Natur vorhanden, das ist bekannt. Die Teilchen des Teilchenmodells dagegen gelten inzwischen als reale Geschöpfe der Natur. Als Entitäten, die physikalisch existieren - sowie Elektronen, Nukleonen, Neutrinos und Photonen. Dagegen ist eine geometrische Raumzeitbeschreibung der ART eine kollektive, summierende über eine Gesamtwirkung solcher Vielzahl von physikalischen Natur-Teilchen, ähnlich der klassischen ebenso kollektiven, summierenden Wellenmechanik-Beschreibung, und ist daher keine selbstständige physikalische Entität an sich.

Die ART hat bisher nur 4 bekannte exakte mathematische Lösungen und keine davon spricht gegen vorliegende Entdeckungen. Auch klassische Gegenargumente ließen sich bisher nicht auftreiben.

Wogegen die Entdeckung eines weiteren *gravitativ-relativistischen Effektes* auf alle Physiker nur erfreulich wirken durfte.

### ***Eine gravitativ-relativistische weitere Ursache der Massenvermehrungen durch Vereinigung der Massen***

In einem bereits von Galaxien und Staubwolken besiedelten Raumteil kommt es laut gültiger Kosmologie-Modelle zu Konzentrationen des Staubs in Sternen-Massen, die dann zünden. Und es vereinen sich benachbarte Doppelsterne und Galaxien. In diesem Fall wird deren summierte Masse nicht gleich der bloßen Summe vorheriger Massen sein – sondern es muss ein gravitativ-relativistischer Effekt diese Summen-Masse mit einem *gravitativ-relativistischen Gammafaktor* erhöhen. Dadurch sendet sie vereint mehr Gravitation als vorher in geteilten Massen heraus, die in Gestalt der dadurch *relativistischeren bspw. Gravitonen* lichtschnell in allen Richtungen in den Raum eilen und auch in unserem Zeitraum nach einer entsprechenden Laufzeit ankommen und auf unsere Massen wirken. Man hat es kürzlich bei der Registrierung der „Gravitations-Wellen“ verwendet.

### ***Das Standardmodell der Raumexpansion und des Urknalls***

Das Urknall-Modell verträgt sich mit dem neuen Primären Gravitations-Flutungs-Modell, GF-Modell. Es ist ein multipler und im Raum weit verteilter Prozess – nichts anderes sagen die Kosmologen heute zum Urknall auch. In GF-Modell ist dieser Raum nur sehr viel größer und er besteht vorher noch ohne Gravitations-Quellen, den Teilchen. Aber der Weltraum gilt den Kosmologen als unendlich, daher auch das ist kein Problem. Nur die Raumexpansion ist in Frage gestellt, kann jedoch auch außerdem als ein verkleinerter Effekt neben neuem GFM weiterhin sein.

### ***Ein neuer gravitativ-relativistischer Effekt entdeckt***

Diese relativistischer Effekt ist ein Novum und muss zu den bekannten relativistischen Effekten hinzugefügt sein. Wir nennen es eine PGF-Rotverschiebung: ein neuer zeitlichen gravitativ-relativistischer Effekt einer *Primären Gravitations-Flutung* aus hyper-fernerem Universum-Raum.

Es führt uns auf ein neues Kosmologie-Modell abseits des Standardmodells der Kosmologie. Alte

Photonen sind gravitativ-relativistisch rot verschoben – nicht durch eine Raumexpansion. Es werden *keine Überlicht-Raumexpansion und keine Dunkle Energie* benötigt. Der Urknall muss etwas anders interpretiert sein – er fand statt in einem unendlich großen Universum an unendlich vielen Stellen „allmählich gleichzeitig“ statt. Was dazu geführt hat, bleibt verborgen.

Die uralte Gravitation stellt die ältesten Signale dar, älter als das Licht der Sterne, die wir empfangen können. Daher besonders wertvoll für Astronomen und Kosmologie.

**Gewonnen:** keine Überlichtgeschwindigkeit der Raumexpansion macht Lichtgeschwindigkeit wieder uneingeschränkt zum Limit im Universum. Und folglich keine Dunkle Energie muss zur Raumexpansion gesucht werden.

## **Ein Volumen-Gravitations-Effekt, VGE**

Wir müssen auch eine normal schnelle Bewegung der kosmischen Massenobjekte auseinander erklären – nun mit der linear zunehmenden „*Volumen-Gravitation*“ ist sie klassisch erklärbar. Es kann eine geringe Inhomogenität ziehend nach außen in der Zeit zunehmend begründet sein. Ein neu entdecktes Phänomen eines gravitativ-relativistischen, relikten *Volumen-Gravitations-Effektes* – das auch klassisch wirkt.

Die *Hubble-Konstante* der Raumexpansion muss als proportional der entdeckten relikten PGF-Rotverschiebung umgedeutet werden.

Es steht eine unerwartete kosmologisch-astronomische Modell-Revolution bevor, die eine Weltanschauungs-Epoche abwechselt.

→ Hubble hatte recht, als er sagte, dass „seine Interpretation nicht die einzige mögliche bleiben muss“.

*Fazit:* es sind 2 neue Phänomene entdeckt worden.

A) eine klassisch gravitative, zusätzlich fern wirkende Kraft, die alle Galaxien linear nach außen zieht; und

B) eine gravitativ-relativistische Ursache der übermäßigen Rotverschiebungen der fernen Stern-Spektren.

Konsequenzen: die entdeckten relativistischen und gravitativen Effekte sind sehr wahrscheinlich als wahr einzustufen und müssen daher auch im bestehenden Kosmobiologie-Modell erklärt und quantisiert sein.

Die Grenzen des Alls müssen viel weiter angenommen werden, sowie seine Gesamtmasse. Es werden in großen Zeiträumen immer mehr Sterne in der Ferne erleuchtet, deren Licht viel später nach Gravitation gezündet war und noch lichtschnell unterwegs ist.

Referenzen:

- [1] GN-z11: Ein neuer Entfernungsrekord mit Hubble-Teleskop! März 2016. „13,4 Mrd.LJ,  $z=11,1$ ! [Www.abenteuer-astronomie.de](http://www.abenteuer-astronomie.de) Aus Originalartikel auf arxiv: „A Remarkably Luminous Galaxy at  $z=11,1$  Measured with Hubble Space Telescope Grism Spectroscopy“

- P.A.Oesch et.al.
- [2] Bild der kosmologischen *Rotverschiebungs-Glocke* aus Wikipedia unter lizenzfreier Nutzung von NASA.
  - [3] Was genau expandiert im Universum? Thomas Sperling, Jena. [www.Haus-der-Astronomie.de](http://www.Haus-der-Astronomie.de)
  - [4] Adam Riess und Bruno Leibundgut an der Uni Basel. Interview im Deutschlandfunk.