

In einem jungen Universum entfernte Sterne sehen?

Dr. Carl Wieland und Dr. Don Batten



How can we see distant stars in a young universe? (German Translation)

Translated from edition 2008

Translated with permission by: Andreas Albracht / Annemarie Tschui

Published by: Patrick Tschui, October 2015

By Dr. Carl Wieland and Dr. Don Batten

© Creation Ministries International Ltd. – creation.com

In einem jungen Universum weit entfernte Sterne sehen? (Dt. Übersetzung)

Übersetzt mit Erlaubnis des engl. Herausgebers

Übersetzung: Andreas Albracht / Annemarie Tschui

Herausgegeben von: Patrick Tschui, Oktober 2015

Autoren: Dr. Carl Wieland und Dr. Don Batten

© Creation Ministries International Ltd. – creation.com

Webadressen in Fussnoten zuletzt überprüft: Oktober 2015

Besuchen Sie die Seite **www.creation.com**

Sie enthält eine Fülle von Material zum Themenbereich Schöpfung - Evolution in verschiedenen Sprachen, auch in Deutsch.

Alle Hefte der Serie „Fragen an den Anfang“ können, soweit schon fertig gestellt, kostenlos bezogen werden bei:

Patrick Tschui / CLKV

Hochstrasse 180

CH-8330 Pfäffikon ZH

Tel. (0041)(0)44 9371864

kontakt@clkv.ch

www.clkv.ch

In einem jungen Universum weit entfernte Sterne sehen?

- Wie es möglich, dass wir Sterne sehen, die Millionen von Lichtjahren entfernt sind, wenn das Universum jung ist?
- Schuf Gott das Licht, wie es schon unterwegs zur Erde war?
- War die Lichtgeschwindigkeit in der Vergangenheit höher?
- Und was ist mit dem „Urknall“?



By NASA

Einige Galaxien sind Milliarden von Lichtjahren entfernt. Da ein Lichtjahr die Entfernung ist, die das Licht in einem Jahr zurücklegt und wir solch entfernte Galaxien sehen können, müsste man doch folgern, dass das Universum entsprechend alt sein muss!?

Obwohl viele biblische und wissenschaftliche Belege für ein junges Universum sprechen¹, stellte diese Frage ganz offensichtlich lange Zeit ein unlösbares Problem dar. Doch jede wissenschaftliche Theorie über den Ursprung des

¹ siehe Heft Nr. 3 der Serie *Fragen an den Anfang*: „Belege für eine junge Erde“. clkv.ch/imanfang

Universums bietet immer wieder neue Forschungsmöglichkeiten – neue Problemstellungen, die es zu lösen gilt. Da wir nie ein vollständiges, abgeschlossenes Wissen besitzen, gibt es immer wieder neue Dinge zu lernen.

Der Urknall und das Problem mit der Lichtgeschwindigkeit

Es ist wichtig, darauf hinzuweisen, dass auch die von den meisten anerkannte Kosmologie, nämlich die vorherrschende säkulare Urknalltheorie, ein Problem mit der Lichtgeschwindigkeit hat. Dieses so genannte *Horizont-Problem* besteht darin, dass die allgemein angenommene Ausdehnung des Universums mindestens zehnmal grösser ist als die Strecke, die die Lichtstrahlung seit dem Urknall zurückgelegt haben kann, selbst bei den veranschlagten Milliarden von Jahren.

Gemäss der Urknalltheorie begann das Universum als ein Feuerball, von dem letztlich alle Materie des Universums stammt. Damit sich während des Expansionsprozesses überhaupt Galaxien hätten bilden können, müsste dieser Feuerball mit einer inhomogenen Temperatur-Verteilung begonnen haben. Doch wir beobachten, dass die Strahlung des Kosmos aus allen Himmelsrichtungen kommt, und dass sie – wohin wir auch blicken – sehr gleichmässig verteilt ist. Man bezeichnet dies als die kosmische Mikrowellenhintergrundstrahlung (CMB). Sie ist bis auf 1 Hundertstel eines Promilles völlig konstant. Aber wie kann dies sein, wenn die Strahlung noch nicht einmal die längsten Distanzen im Universum durchqueren und damit die Tem-

peratur ausgleichen konnte, indem Energie von den heißen in die kalten Regionen transportiert wurde?

Um die Urknalltheorie aufrechterhalten zu können, führte man hypothetische Korrekturfaktoren ein und behauptete zum Beispiel, dass sich das Weltall schneller als mit Lichtgeschwindigkeit ausgedehnt habe. Aber es gibt keinen bekannten Mechanismus, wie der Prozess auf eine reibungslose Art hätte beginnen oder beendet werden können. (Es handelt sich de facto um ein naturalistisches „Wunder“.) Andere Urknall-Kosmologen haben sogar vorgeschlagen,



dass die Lichtgeschwindigkeit in der Vergangenheit viel höher gewesen sein könnte.² Das Problem, wie man in einem jungen Universum weit entfernte Sterne sehen kann, kann jedenfalls niemand zu Recht als eine Begründung dafür anführen, warum er der Bibel keinen Glauben schenkt. Denn die vorherrschende säkulare Urknall-Kosmologie weist eine ähnliche Schwierigkeit auf.³

Erschaffenes Licht?

Vor einigen Jahrzehnten lautete die vielleicht am häufigsten vorgebrachte Erklärung, dass Gott das Licht „auf dem Weg“ erschaffen habe. So konnte Adam bereits damals die Sterne sehen, ohne Jahre warten zu müssen, bis das Licht auch nur der nächstliegenden Sterne die Erde erreichte. Auch wenn wir die Macht Gottes nicht eingrenzen sollten, so sind mit dieser Ansicht doch immense Schwierigkeiten verbunden.

Wir würden dann nämlich, wann immer wir die Bewegung eines weit entfernten Objektes beobachten, etwas geschehen sehen, das sich überhaupt nicht wirklich ereignet hat. Nehmen wir einmal an, wir sehen in der Entfernung von 1 Million Lichtjahre ein Objekt, das zu rotieren scheint. Jedenfalls übermittelt uns das Licht, das wir durch unser Teleskop sehen, diese Information, indem es die Bewegung gleichsam aufzeichnet. Doch gemäss der Erklärung,

2 Wieland, C., 2002. Speed of light slowing down after all? *Journal of Creation* **16**(3):7–10; creation.com/cdk

3 Lisle, J., 2003. Light-travel time: a problem for the big bang. *Creation* **25**(4):48–49; creation.com/lighttravel



wonach das Licht auf seinem Weg zur Erde erschaffen wurde, käme das Licht, das wir in diesem Augenblick sehen, gar nicht von dem Stern, sondern wäre „unterwegs“ erschaffen worden.

Für ein – sagen wir – 10'000 Jahre altes Universum würde das bedeuten, dass alles, was wir jenseits einer Entfernung von 10'000 Lichtjahren geschehen sehen, in Wirklichkeit lediglich eine gigantische Inszenierung von Dingen wäre, die sich eigentlich niemals ereignet haben. Uns würden

Objekte vor Augen gestellt, die möglicherweise nicht einmal existieren.

Schauen wir uns zur näheren Beschäftigung mit dieser Problematik einmal einen explodierenden Stern (eine Supernova) an, sagen wir, in einer Entfernung von exakt 100'000 Lichtjahren. (Vergessen wir nicht, dass wir für



By NASA

dieses Beispiel von einem 10'000-jährigen Universum ausgehen). Wenn der Astronom diesen explodierenden Stern von der Erde aus beobachtet, dann empfängt er nicht lediglich einen Lichtstrahl. Wenn das alles wäre, könnte man problemlos behaupten, dass Gott eine ganze Serie von Photonen (Lichtteilchen) erschaffen habe, die sich bereits auf ihrem Weg befanden. Doch der Astronom empfängt zudem ein bestimmtes, einzigartiges Variationsmuster des Lichtes, das ihm die Veränderungen anzeigt, die eine derartige Explosion begleiten – eine voraussagbare Abfolge von Ereignissen, einschliesslich Neutrinos, sichtbarem Licht, Röntgenstrahlen und Gammastrahlen. Weil z.B. die meisten Neutrinos feste Materie durchdringen können, als ob sie nicht da wäre, wogegen sich das Licht in der gleichen Situation verlangsamt, kann man eine grosse Neutrino-Explosion feststellen, bevor das Licht eintrifft.

Das Licht und der Neutrino-Ausbruch übermitteln Informationen, die ein *anscheinend reales Ereignis* wiedergeben. Der Astronom hat vollkommen recht, wenn er dieser „Botschaft“ eine konkrete Realität zuschreibt: Es hat tatsächlich ein solches Objekt gegeben, das den Gesetzen der Physik zufolge explodiert ist, aufleuchtete, Röntgenstrahlen emittierte, verloschen ist usw. – alles im Einklang mit den allseits anerkannten physikalischen Gesetzen.

Alles, was der Astronom sieht, stimmt hiermit überein, einschliesslich der Lichtspektren des Sterns, welche uns eine „chemische Unterschrift“ der darin enthaltenen Elemente geben. Doch wenn das Licht tatsächlich „auf

dem Weg erschaffen“ wurde, dann muss diese durch den Weltraum gesendete und aufgezeichnete Information vom Moment seiner Erschaffung an in dem Lichtstrahl enthalten gewesen oder zu einem späteren Zeitpunkt in den Lichtstrahl eingefügt worden sein. Jedenfalls wäre es nicht von jenem 100'000 Lichtjahre entfernten Stern ausgegangen. (Wäre der Lichtstrahl von dort ausgegangen, wäre er ja noch immer 90'000 Lichtjahre von der Erde entfernt – unter den Annahmen, dass es diesen Stern gibt, dass die Erde 10'000 Jahre alt und die Lichtgeschwindigkeit konstant ist.)

Es gibt kein ersichtliches Motiv, eine derart detaillierte Folge von Signalen in den Lichtstrahlen zu erschaffen, die auf die Erde treffen – Signale, die allem Anschein nach von realen Ereignissen stammen, es aber in Wirklichkeit nicht tun. Schlimmer noch: Es ist, wie wenn man Gott unterschieben würde, er habe, um uns zum Narren zu halten oder unseren Glauben zu testen, im Gestein Fossilien erschaffen, welche gar nicht von realen, in der Vergangenheit existenten und dann gestorbenen Tieren stammen würden. Es wäre in der Tat sehr befremdlich, dass ein heiliger Gott so irreführend handeln würde.

Besass das Licht immer dieselbe Geschwindigkeit?

Eine durchaus vorstellbare Lösung wäre, dass in der Vergangenheit die Lichtgeschwindigkeit grösser gewesen wäre, sodass das Licht dieselbe Entfernung in kürzerer Zeit hätte zurücklegen können. Auf den ersten Blick

scheint dies eine allzu einfache *Verlegenheitslösung* zu sein. Vor einigen Jahren verhalf Barry Setterfield dieser Möglichkeit jedoch zu einer gewissen Anerkennung, indem er nämlich aufzeigte, dass es in der historischen Beobachtung der Lichtgeschwindigkeit (c) während der vergangenen etwa 300 Jahre eine Abnahme derselben zu geben scheint. Setterfield und sein späterer Mitautor, Trevor Norman, präsentierten Beweise zugunsten ihrer Theorie von der Abnahme der Lichtgeschwindigkeit („ c - dk -Theorie“)⁴ Sie glaubten, dass dies einen Einfluss auf die radiometrischen Datierungsergebnisse gehabt habe und dass dies sogar die Rotverschiebung des Lichts entfernter Galaxien verursacht habe. Diese Idee wurde jedoch später aufgegeben. Auch andere Anpassungen wurden vorgenommen.

Viele griffen diese Theorie aufgrund der falschen Annahme an, dass sich die Lichtgeschwindigkeit – der Einstein’schen Relativitätstheorie zufolge – überhaupt nicht verändern könne. Aber diese besagt eigentlich nur, dass die von Beobachtern gemessene Lichtgeschwindigkeit – ungeachtet der Geschwindigkeit der Quelle oder der Beobachter – unveränderlich ist.

Ob die c - dk -Theorie tatsächlich durch statistische Belege unterstützt wird oder nicht, wurde auch unter akademisch ebenbürtigen, kreationistischen Wissenschaftlern kontrovers diskutiert.

4 Norman / Setterfield, 1990. *The atomic constants, light and time*. Privately published, 88 S.



Doch die grösste Schwierigkeit betrifft bestimmte physikalische Auswirkungen dieser Theorie. Wenn sich die Lichtgeschwindigkeit c tatsächlich verringert haben sollte, wie Setterfield meinte, dann sollten die Auswirkungen im

Lichtspektrum entfernter Galaxien noch immer wahrnehmbar sein; aber dies ist ganz offensichtlich nicht der Fall. Sehr genaue Messungen der allgemeinen Relativitätstheorie Einsteins in unserer Galaxie ergeben denselben Wert für c , den auch wir hier auf der Erde messen. Bei diesen Messungen wurden Doppelsterne beobachtet, von denen in einer Entfernung von Tausenden von Lichtjahren mindestens einer der Sterne ein Pulsar ist.⁵ Kurz gesagt konnte keiner der Verteidiger dieser Theorie bisher alle aufgeworfenen Fragen beantworten. Interessant ist, dass die c - dk -Theorie von den Urknalltheorie-Verteidigern mit Geringschätzung behandelt wurde. Doch dann brachte einer von ihnen, João Magueijo, eine ähnliche Idee auf, um die Urknalltheorie von ihrem eigenen Lichtgeschwindigkeitsproblem zu befreien!

Neue Kosmologien der Kreationisten

Die c - dk -Theorie hat zu intensiven Überlegungen zu diesen Themen geführt. Der kreationistische Physiker Dr. Russell Humphreys sagt, er habe insgesamt ein Jahr damit zugebracht, die c - dk -Theorie dauerhaft zum Funktionieren zu bringen – jedoch ohne Erfolg. Aber dies inspirierte ihn zur Entwicklung einer neuen kreationistischen Kosmo-

5 Der kreationistische Physiker Dr. Keith Wanser wies darauf hin, dass die Energieverlustrate eines Pulsars aufgrund der Gravitationsstrahlung entsprechend der allgemeinen Relativitätstheorie proportional zu c ist (*Radioactive Decay Update: Breaking Down the Old-Age Paradigm* (Video)). 1993 bekamen Russell Hulse und Joseph Taylor den Nobelpreis für Physik für die Entdeckung eines binären Pulsars und für das Aufzeigen, dass der beobachtete Energieverlust gemäss der Voraussagen der allgemeinen Relativitätstheorie bei innerhalb 0,4% liegt. Aber dies weist darauf hin, dass sich c in den Tausenden von Jahren, seitdem das Licht diesen Pulsar verlassen hat, nicht geändert hat.

logie⁶, die den Konflikt mit der klaren und verbindlichen biblischen Lehre einer jungen Schöpfung zu lösen schien.⁷ Diese neue Kosmologie wurde als eine kreationistische Alternative zur Urknall-Theorie vorgeschlagen.

Es ist ein Zeichen gesunder Wissenschaft, wenn eine kreationistische Theorie, hier die c-dk-Theorie, durch eine andere ersetzt wird. Die biblische Grundlage ist, weil sie vom Schöpfer stammt, nicht verhandelbar, wohl aber die sich ändernden Ansichten und Theorien fehlbarer Menschen, welche die objektiven Daten innerhalb dieses Rahmens zu verstehen suchen. (Auch die Evolutionisten verändern ihre Ansichten recht häufig, wenn es um die Frage geht, *auf welche Weise* die Evolution vor sich ging. *Ob* Evolution überhaupt stattfand, stellen sie nicht in Frage.)

Ein Anhaltspunkt

Wir möchten nun kurz darauf eingehen, wie die neue Kosmologie das Problem des Sternenlichts anpackte. Rufen wir uns zunächst in Erinnerung: Die Zeit, die ein Objekt für eine bestimmte Entfernung braucht, lässt sich berechnen, indem man die zurückgelegte Strecke durch die Geschwindigkeit teilt, mit der die Strecke zurückgelegt wird. Die Formel lautet:

$$\text{Zeit} = \text{Entfernung (geteilt durch) Geschwindigkeit}$$

6 Theorie über das Weltall

7 Humphreys, D.R., 1998. New vistas of space-time rebut the critics. *Journal of Creation* 12(2):195–212. Siehe auch die nähere Erörterung in *Journal of Creation* 13(1):49–62, 1999.

Wenn man dies auf das Licht entfernter Sterne anwendet, dann erhält man als Zeit Milliarden von Jahren. Einige haben versucht, die Entfernungen infrage zu stellen, aber das ist eine ziemlich unwahrscheinliche Lösung des Problems.⁸

Die Astronomen bedienen sich vieler verschiedener Methoden, um Entfernungen zu messen, und kein informierter, kreationistischer Astronom würde behaupten, dass die Fehler bei der Entfernungsmessung so gewaltig seien, dass z.B. Milliarden von Lichtjahren auf einige Tausend Jahre reduziert werden könnten. Selbst unsere Milchstrassen-Galaxie hat eine Ausdehnung von ca. 100'000 Lichtjahren!

Wenn sich die Lichtgeschwindigkeit c nicht geändert hat, dann bleibt in der Gleichung nur noch der Faktor Zeit selbst übrig. Einsteins Relativitätstheorie hat der Welt Jahrzehnte lang vermittelt, dass die Zeit kein absolutes Konzept ist. Wissenschaftler mögen nicht wissen, was Zeit ist, aber sie wissen, wie sie gemessen wird. Heutzutage messen sehr präzise und exakte Atomuhren die Geschwindigkeit bzw. den Fluss der Zeit. Und man hat gemessen, dass die Zeit von Ort zu Ort variiert.

Es gibt zwei Faktoren, die den Fluss der Zeit verzerren können – der eine ist die Geschwindigkeit und der andere die Schwerkraft. Einsteins allgemeine Relativitätstheorie – die

⁸ Es gibt viele Milliarden Sterne. Viele davon sind – der Analyse des Lichtes, das von ihnen ausgeht, zufolge – unserer Sonne gleich. Eine derart grosse Anzahl von Sternen muss in einem gewaltigen Weltraum verteilt sein, denn ansonsten würden wir alle verbrennen.

beste Theorie der Schwerkraft, die wir zurzeit haben – deutet daraufhin, dass *die Schwerkraft die Zeit verzerrt*.

Dieser Effekt ist experimentell oft gemessen worden. Uhren, die sich im oberen Stockwerk eines hohen Gebäudes befinden, wo die Schwerkraft ein wenig schwächer ist, laufen etwas schneller als jene, die sich auf dem Erdboden befinden. Und genau darauf deuten die Gleichungen der Allgemeinen Relativitätstheorie hin.⁹

Wenn die Konzentration der Materie sehr gross ist, dann kann die Gravitationsverzerrung so stark sein, dass sogar das Licht dieser nicht entkommen kann.¹⁰ Aus den Gleichungen der Allgemeinen Relativitätstheorie geht hervor, dass die Zeit an der unsichtbaren Grenze – die eine derartige Materie-Konzentration bzw. einen Ereignishorizont umgibt – buchstäblich stillsteht, wie dies auch entfernten Beobachtern erscheint. (Ein Ereignishorizont ist der Punkt, an dem die Lichtstrahlen, die der enormen Anziehung der Schwerkraft zu entkommen suchen, auf sich selbst zurückfallen.)

9 Der nachweisliche Nutzen der Allgemeinen Relativitätstheorie z.B. in den physikalischen Grundlagen der Zeitmessung kann von dem „philosophischen Gepäck“ getrennt werden, das ihr einige zu Unrecht angeheftet haben, indem sie behaupten, Relativität in der Physik fördere auch *Relativität in der Moral*. Auch Christen haben gegen diese Behauptung Einspruch erhoben.

10 Ein derartiges Objekt nennt man ein „schwarzes Loch“.

Von verschiedenen Annahmen ausgehen...

Dr. Humphreys neue kreationistische Kosmologie ergibt sich direkt aus den Gleichungen der Allgemeinen Relativitätstheorie, solange man annimmt, dass das Universum begrenzt ist und ein einziges Zentrum hat, oder anders gesagt, dass das Universum einen Mittelpunkt und einen Rand hat. Dies bedeutet, dass Sie, wenn Sie durch den Weltraum reisen würden, schliesslich an einen Ort gelangen würden, an dem es keine Materie mehr gibt. Dieser Kosmologie zufolge befindet sich die Erde in der Nähe des Zentrums, so wie es den Anschein hat, wenn man in den Weltraum hinausblickt.

Dies klingt nach gesundem Menschenverstand, und das ist es auch. Und doch wird es von allen modernen, säkularen Kosmologien geleugnet. Ohne wissenschaftliche Notwendigkeit, also *willkürlich*, geht man von der Annahme aus, dass das Universum grenzenlos – d.h. ohne Rand und ohne Zentrum – ist. Man bezeichnet dies als das „kosmologische Prinzip“. In diesem *angenommenen* Universum ist jede Galaxie (sofern die Skala gross genug ist) von gleichmässig in alle Richtungen verteilten Galaxien umgeben. Die Folge ist, dass sich alle Gravitationskräfte aufheben.

Dies ist jedoch nichts weiter als eine *philosophische* Annahme bzw. eine religiöse Aussage. Und sie wird getroffen, um die Erde aus ihrer offenbar privilegierten Position nahe dem Zentrum des Universums zu entfernen. Denn das ist es, was die Bibel impliziert: Die Erde war bei der Erschaffung des Universums der Fokus der Aufmerksam-

By NASA



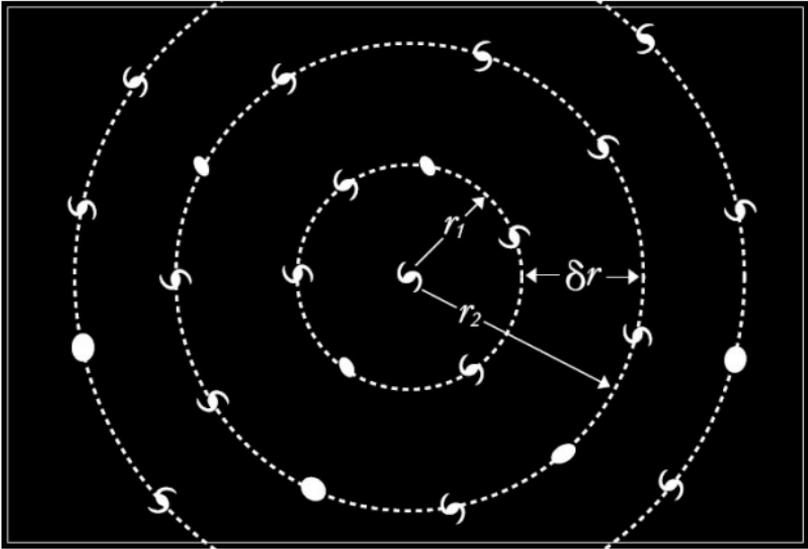
keit Gottes. Der angesehene Kosmologe George Ellis argumentiert:

„Die Menschen müssen wissen, dass es eine Reihe von Modellen gibt, die als Erklärung für unsere Beobachtungen dienen können. Ich kann Ihnen z.B. ein kugelförmiges, symmetrisches Universum mit der Erde im Zentrum konstruieren. Und Sie können dies aufgrund von Beobachtungen nicht widerlegen.“ Ellis hat hierzu eine Ausarbeitung herausgegeben. „Wenn Sie es ablehnen, müssen Sie es aufgrund philosophischer Erwägungen tun – was meiner Ansicht nach nicht verkehrt ist. Worauf ich jedoch hinaus will, ist, dass wir unsere Modelle aufgrund unserer philosophischen Kriterien wählen. Viele kosmologische Theorien versuchen dies zu verbergen.“¹¹

Eine derartige Sicht des Universums (mit der Erde im Zentrum) ist nicht nur möglich, sondern sie stimmt sogar weitaus besser mit den offensichtlichen Fakten überein, als das von Säkularisten angenommene, grenzenlose Universum, das kein Zentrum hat. Es gibt nämlich inzwischen überzeugende Belege dafür, dass das Universum ein Zentrum hat. Die beobachtete Strahlung von Quasaren ist z.B. in eine bestimmte Richtung polarisiert; ausserdem hat man aufgezeigt, dass Galaxien eine bevorzugte Ausrichtungsebene haben, und dass die Rotverschiebungen von Galaxien nicht zufällig sind, sondern in unterschiedlichen Gruppen gequantelt auftreten.¹² Das gequantelte Licht der Galaxien legt nahe, dass

11 Gibbs, W. W., 1995. Profile: George F. R. Ellis; Thinking Globally, Acting Universally. *Scientific American* 273(4):28–29.

12 Siehe: Where is the centre of the universe? creation.com/astronomy#centre



Galaxien tendieren dazu, in konzentrischen, kugelförmigen Schalen um unsere eigene Galaxie herum gruppiert zu sein. Das Entfernungsintervall zwischen den Schalen hat eine Größenordnung von einer Million Lichtjahre. Solch ein Muster wäre nicht beobachtbar, wenn sich die Erde nicht in der Nähe des Zentrums des Universums befände.

Galaxien in konzentrischen Schalen organisiert sind, die ca. ein Lichtjahr auseinander liegen und auf unseren Teil des Universums hin ausgerichtet sind. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich die Erde – bei einem naturalistischen (nicht-geplanten) Ursprung des Universums – in dieser privilegierten Position befindet, beträgt weniger als eine Billion zu eins.¹³ Diese Beobachtungen passen nicht zu dem unendlichen, zufällig entstandenen Universum der Materialisten, das kein

13 Humphreys, D.R., 2002. Our galaxy is the centre of the universe, 'quantized' redshifts show. *Journal of Creation* 16(2):95–104; creation.com/center

Zentrum hat. Sie stimmen hingegen sehr gut mit dem von einem Schöpfer gestalteten Universum überein.

Die Urknalltheorie weist noch viele andere Schwierigkeiten auf,^{14, 15} so viele, dass sogar viele Säkularisten zu einem radikalen Überdenken dieser Theorie aufrufen:¹⁶

„Die Urknalltheorie hängt von einer wachsenden Anzahl hypothetischer Entitäten ab – von Dingen, die nie beobachtet wurden. Inflation, dunkle Materie und dunkle Energie sind die Wichtigsten davon. Ohne sie gäbe es verhängnisvolle Widersprüche zwischen den von Astronomen gemachten Beobachtungen und den Voraussagen der Urknalltheorie.“¹⁷

Wenn das Universum eine Grenze und ein Zentrum hat, dann sollte es der Allgemeinen Relativitätstheorie zufolge eine Gesamtgravitationskraft in Richtung Zentrum geben. Die Uhren, die sich am Rande des Universums befinden, sollten – vorausgesetzt, dass sich die Erde in der Nähe des Zentrums befindet –, schneller laufen als die Uhren auf der Erde. Mit anderen Worten: Es reicht nicht aus, wenn man sagt, dass Gott das *Universum* in sechs Tagen erschaffen

14 Williams, A., und Hartnett, J., 2005. *Dismantling the big bang; God's universe rediscovered*. Master Books.

15 Siehe die Dokumente, die aufgelistet sind unter: What are some of the problems with the big bang hypothesis? creation.com/astronomy#big_bang

16 Wieland, C., 2005. Secular scientists blast the big bang. *Creation* 27(2):23–25; creation.com/bigbangblast

17 Eric Lerner and 33 other scientists from 10 different countries, 2004. Bucking the big bang. *New Scientist* 182(2448):20; www.cosmologystatement.org



hat. Natürlich hat er es in sechs Tagen erschaffen! Die Frage ist nur: Mit welchen Uhren wurden die sechs Tage gemessen? (Wenn wir sagen: Nach „Gottes Uhr“, dann übersehen wir, dass Gott auch die Zeit, mit der wir so vertraut sind, erschaffen hat. Und Gott selbst befindet sich ausserhalb dieser Zeit. Daher sah er auch bereits am Anfang das Ende.)¹⁸

Durch Beobachtung gewonnene Erkenntnisse weisen darauf hin, dass sich das Universum in der Vergangenheit ausgedehnt hat. Dies stimmt mit den vielen Aussagen überein, die uns die von Gott inspirierten Bibelschreiber

¹⁸ 1. Mose 1,1; Prediger 3,11; Jesaja 26,4; Römer 1,20; 1. Timotheus 1,17; Hebräer 11,3. Interessanterweise gibt es – gemäss der Allgemeinen Relativitätstheorie – ohne Materie keine Zeit. Dies wird näher erörtert in Heft Nr. 1 der Serie *Fragen an den Anfang*: „Existiert Gott?“.

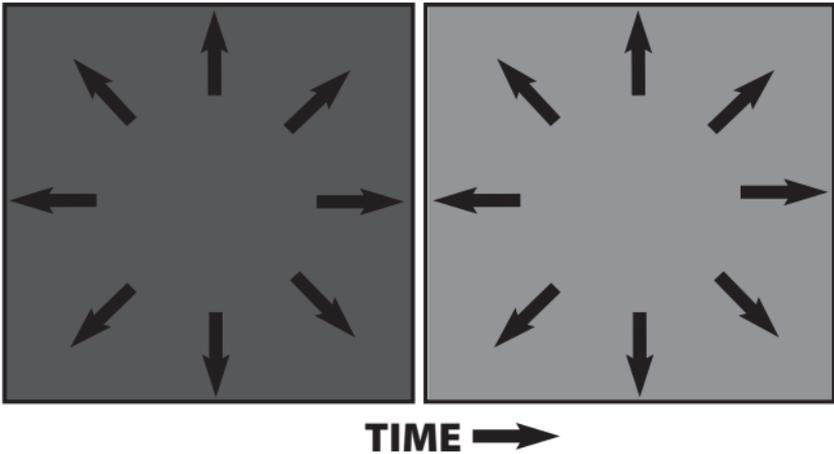
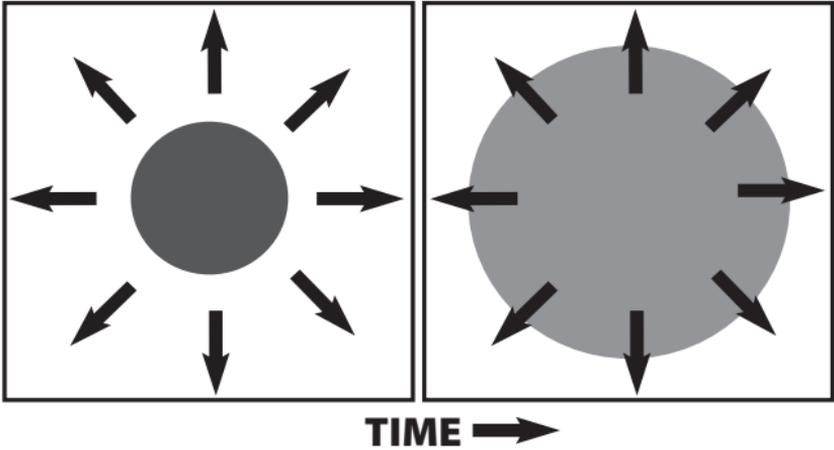
mitgeteilt haben: Als Gott die Welt erschuf, hat er die Himmel „ausgespannt“¹⁹ (in anderen Bibelversen finden wir das Wort: „ausgebreitet“).

Wenn das Universum nicht viel grösser ist als das, was wir sehen können und wenn es in der Vergangenheit lediglich 50 mal kleiner war als jetzt, dann lässt sich aufgrund der Allgemeinen Relativitätstheorie folgender Schluss ziehen: Das Universum muss sich aus einem vorherigen Zustand heraus – in welchem es von einem Ereignishorizont umgeben war – ausgedehnt haben. (Dieser Umstand ist unter dem Fachbegriff „weisses Loch“ bekannt: Ein rückwärtslaufendes schwarzes Loch, was aus den Gleichungen der Allgemeinen Relativitätstheorie ableitbar ist.)

Als die Materie aus diesem Ereignishorizont heraustrat, schrumpfte dieser Horizont – Humphreys Theorie zufolge – zusammen bis es ihn nicht mehr gab. Zu einem bestimmten Zeitpunkt muss dieser Horizont also die Erde berührt haben. In jenem Augenblick war die Zeit auf der Erde (verglichen mit einem Punkt, der weit von ihr entfernt ist) wie eingefroren. Ein Beobachter auf der Erde hätte sich dabei jedoch überhaupt nicht „anders gefühlt“. Im Prinzip stehen dem Licht „Milliarden von Jahre“ zur Verfügung, um die Erde zu erreichen, oder um Sterne alt werden zu lassen – vorausgesetzt dass sich das Licht entsprechend dem erwähnten Bezugsrahmen im erdfernen Weltraum fortbewegt. Während all dieser langen Jahre verstreicht auf der Erde weniger als ein gewöhnlicher Tag. Humphreys ist der

19 Zum Beispiel: Jesaja 42,5; Jeremia 10,12; Sacharja 12,1.

Auffassung, dass – wenn sich ein begrenztes Universum aus einem dichteren Zustand heraus deutlich ausgedehnt hat – eine gewaltige, gravitationsbedingte Zeitausdehnung wissenschaftlich unvermeidlich ist.



Die Ausdehnung eines begrenzten (oben) und eines unendlichen Universums (unten).

Was hätte ein Beobachter auf der Erde für einen Eindruck gewonnen, wenn er zu jenem Zeitpunkt hinausgeblickt und „gesehen“ hätte, mit welcher Geschwindigkeit sich das Licht im Weltraum fortbewegt? In einem gewissen Sinn hätte er angenommen, dass sich das Licht viel schneller als mit c fortbewegt. (Auch hätte es den Anschein gehabt, dass Galaxien schneller rotieren.) Hätte jemand die Geschwindigkeit des Lichts dagegen im erdfernen Weltraum gemessen, wäre doch immer nur der uns bekannte Wert von c herausgekommen.

Gut, dass es nicht die Kreationisten waren, die Konzepte, wie die gravitationsbedingte Zeitausdehnung, schwarze und weiße Löcher, Ereignishorizonte usw. aufgestellt haben. Denn dann würde uns vermutlich vorgeworfen, phantasiert oder Daten manipuliert zu haben, um das Problem zu lösen. Das Interessante an Humphreys Kosmologie ist, dass sie auf der Mathematik und Physik basiert, die von allen Kosmologen akzeptiert wird, nämlich der Allgemeinen Relativitätstheorie. Und diese Kosmologie akzeptiert (wie fast alle Physiker), dass es in der Vergangenheit eine Expansion gegeben hat (wenn auch nicht von irgendeinem imaginären dimensionslosen Punkt aus). Die Folgerungen ergeben sich zwanglos, sofern man die Idee von einem unbegrenzten Kosmos, welche die Urknalltheorie-Anhänger willkürlich voraussetzen, aufgibt. Eine Voraussetzung, die man auch so bezeichnen kann: „Was die Experten in Bezug auf den Urknall verschweigen“.

Viele der Beobachtungen, die die Urknalltheorie zu untermauern scheinen, können mit Humphreys Kosmologie

erklärt werden, ohne dabei Daten zu übergehen oder den biblischen Bericht über eine junge Erde in Frage zu stellen.

Die neue Kosmologie löst das Lichtgeschwindigkeitsproblem

Was auch immer unvollkommene Menschen an Theorien aufstellen, und wie gut auch immer diese mit der Datenlage übereinstimmen - im Licht zukünftiger Entdeckungen müssen sie früher oder später entweder revidiert oder fallen gelassen werden. So liefert auch die oben kurz erwähnte Kosmologie der weissen Löcher nicht das *richtige Mass* der Zeitausdehnung, aber sie bewegt sich offensichtlich in die richtige Richtung. Sie wird von Theorie und Beobachtung untermauert. Die Beobachtung, wie das *Pionier*-Raumfahrzeug in Richtung Sonne eine anomale Beschleunigung zeigte, stimmt mit mehreren kreationistischen Kosmologien überein, die von einem Masse-Zentrum im Kosmos, einer Ausdehnung des Raums und einer erst kürzlich erfolgten Zeitdilatation ausgehen.²⁰ Die Urknall-Befürworter hingegen hatten keine Erklärung für diese Beobachtungen.

Dr. John Hartnett hat die drei eben genannten Konzepte weiterentwickelt und sie in Verbindung mit der *kosmologischen Relativität* gebracht. Diese hatte er von einem von Dr. Moshe Carmeli entwickelten Konzept einer speziellen Relativitätstheorie (die Auswirkung von Bewegung auf die Zeit) für die Gesamtstruktur des Universums abgeleitet. Hartnett zeigte nun auf, dass dieses Konzept ebenso auf ein Universum mit

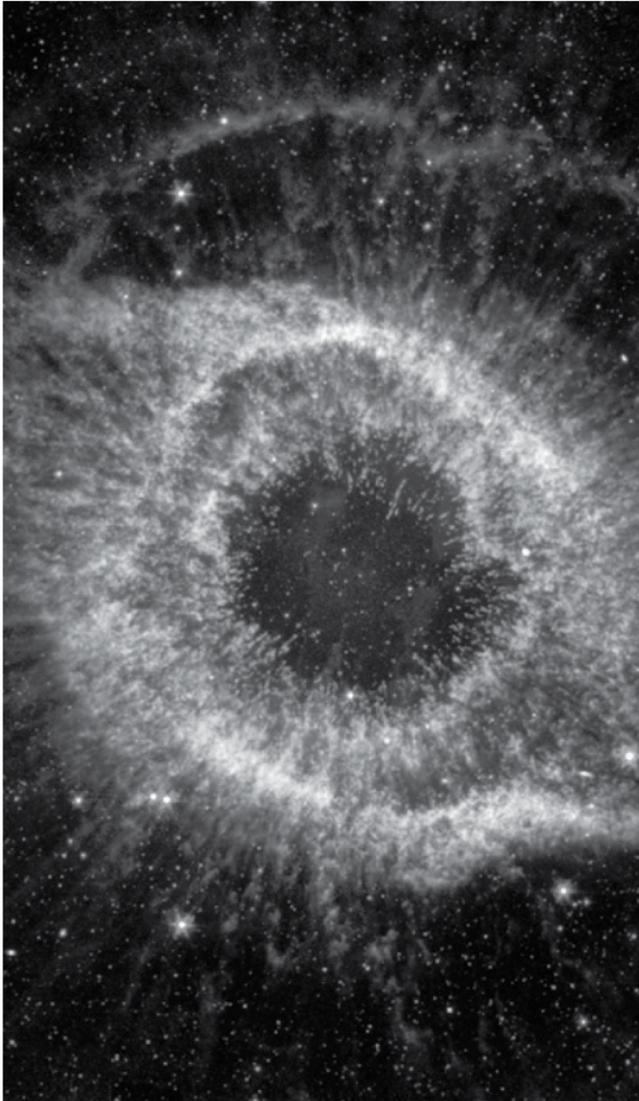
²⁰ Humphreys, D.R., 2007. Creationist cosmologies explain the anomalous acceleration of Pioneer spacecraft. *Journal of Creation* 21(2):61–70.

einem Masse-Zentrum angewandt werden kann (wie Humphreys Theorie es vorsieht) und dass es zudem eine gute Erklärung für die gemachten Beobachtungen liefert. Ausserdem macht diese Theorie deutlich, warum wir entferntes Sternenlicht sehen können. Das ist nämlich eine direkte Folge davon, wie Gott das Universum während der Schöpfungswoche ausgedehnt hat.²¹ Dieses Modell schliesst die uns bekannten vier Dimensionen ein (drei räumliche und eine zeitliche Dimension), fügt allerdings noch eine weitere fünfte Dimension hinzu – nämlich die Ausdehnungsgeschwindigkeit des Kosmos. Dies entspricht dem Effekt, den die Geschwindigkeit bei der speziellen Relativitätstheorie auf die Zeit hat. So erklärt Hartnetts Modell z.B. die Struktur von Galaxien, ohne Zuflucht zu hypothetischen Faktoren wie unsichtbarer „dunkler Materie“ zu nehmen, auf die die Anhänger der Urknalltheorie gerne zurückgreifen. Er hat Arbeiten veröffentlicht, in denen er aufzeigt, dass Carmelis fünfte („metrische“) Dimension tatsächlich funktioniert.

Eine Zeitdehnung findet ebenfalls statt, aber nicht aufgrund eines gesamtgravitationsbedingten Effektes in einem endlichen, begrenzten Universum – sondern der Grund liegt in einer enormen Ausdehnung der Weltraumstruktur. Der Weltraum ist nicht „Nichts“, denn in diesem Vakuum befindet sich eine grosse Menge Energie. Zum Zeitpunkt der Schöpfung bewirkte Gott, dass sich der Raum schnell ausdehnte, sodass die Uhren auf der Erde

21 Siehe Hartnett, J., 2007. A 5D spherically symmetric expanding universe is young, *Journal of Creation* 21(1): 69–74 and papers at creation.com/hartnett. Eine gute fachliche Zusammenfassung dieses Modells findet man unter: creationwiki.org/Cosmological_relativity.

im Zentrum der Ausdehnung, verglichen mit den Uhren in den Galaxien des sich ausdehnenden Kosmos sehr langsam liefen.



By NASA

Schlussfolgerung

Was wäre, wenn nie jemand auf die Möglichkeit der Zeitdehnung gekommen wäre? Viele (einschliesslich einiger Christen) hätten sich wohl gezwungen gefühlt, jenen Wissenschaftlern beizupflichten, die behaupten, dass es ganz einfach *keine* Lösung für dieses Problem gebe: Denn die gewaltigen Zeitalter müssen, da wir nun einmal entfernte Sterne sehen können, eine unumstössliche Tatsache sein, und die Bibel muss entweder „uminterpretiert“ (zurechtgebogen) oder zunehmend verworfen werden. Und tatsächlich sind Christen aufgrund dieser „unbestreitbaren Fakten“ von vielen dazu gedrängt worden, die deutliche biblische Lehre von einer relativ jungen Schöpfung aufzugeben.

Aber diese Uminterpretation der Heiligen Schrift würde auch bedeuten, dass die Erde sehr alt ist, und dass die Felsen unter unseren Füßen, in denen sich die Fossilien befinden, sehr alt sind. Und – wenn man es einmal logisch durchdenkt – hiesse es auch zu akzeptieren, dass es vor Adam Milliarden von Jahren Tod, Krankheit und Blutvergiessen gegeben hat. Die Folge wäre, dass der Gesamtrahmen, der sowohl die Erschaffung als auch den Sündenfall und die letztendliche Wiederherstellung umfasst, wovon die Bibel redet, zerstört wird.²² – Das ist der Rahmen, innerhalb dessen das Evangelium Sinn macht und die Grundstruktur, auf dem die westliche Zivilisation mit all ihren vielen Vorzügen errichtet wurde.²³

22 Batten/Sarfati, 2011. *15 Gründe für die Historizität der Genesis*, CLKV/Creation Ministries International

23 Williams, A., 2004. The biblical origins of science. *Journal of Creation (TJ)* 18(2):49–52; creation.com/stark

Doch selbst ohne die aktuellen Theorien, die das Problem zu lösen scheinen, ist es falsch, die Glaubwürdigkeit der Bibel in Zweifel zu ziehen. Die Autorität der Bibel sollte nie wegen noch so „wissenschaftlich“ daherkommenden Ideen von Menschen in Frage gestellt werden. Eine einzige bislang unbekannte Tatsache oder eine geringfügige Korrektur einer Anfangsannahme kann das Gesamtbild drastisch verändern, sodass das, was heute als „Tatsache“ gilt, vielleicht morgen schon verworfen werden muss.

Wir tun gut daran, dies auch dann im Gedächtnis zu behalten, wenn wir uns mit ungelösten Fragestellungen in anderen Gebieten beschäftigen. Trotz all der eindrucksvollen Belege für die in 1. Mose berichtete Erschaffung der Welt, gibt es noch immer offene Fragen. Gott allein besitzt unendliches Wissen. Wenn wir unsere wissenschaftliche Forschung auf der Annahme gründen, dass Gottes Wort wahr ist – anstatt auf der Annahme, dass die Bibel falsch oder irrelevant ist –, dann ist die Wahrscheinlichkeit weitaus höher, dass unsere wissenschaftlichen Theorien auf lange Sicht mit der Realität deckungsgleich sein werden.

Die Serie „Fragen an den Anfang“ umfasst 18 Titel. Sie werden nach und nach auf Deutsch herausgegeben. Bezugsadresse siehe Impressum.

- 1 Existiert Gott?
- 2 Die Natur spricht für den Schöpfergott der Bibel
- 3 Belege für eine junge Erde
- 4 In einem jungen Universum entfernte Sterne sehen?
- 5 Wie zuverlässig ist die Radiokohlenstoffdatierung?
- 6 Wie stichhaltig sind die Argumente für die Evolutionstheorie?
- 7 Von der Evolution zur Schöpfung
- 8 Was ist mit den Dinosauriern passiert?
- 9 Adams Rippe
- 10 Wie kann ein liebender Gott Tod und Leid zulassen?
- 11 Wer war Kains Frau?
- 12 Besuch von Ausserirdischen?
- 13 Noahs Flut – woher kam all das Wasser?
- 14 Wie passten all die Tiere in Noahs Arche?
- 15 Gab es wirklich Eiszeiten?
- 16 Das Mammut – ein Rätsel der Eiszeit
- 17 Wie entstanden die Menschenrassen?
- 18 Kontinentaldrift und Sintflut?

Diese Themen werden auch in dem sehr empfehlenswerten Buch *Fragen an den Anfang – die Logik der Schöpfung* behandelt (Don Batten, Hrsg., CLV Bielefeld, 2001). Erhältlich im Buchhandel oder bei CLKV (Adresse im Impressum).



www.clkv.ch



- **Wie ist es möglich, dass wir Sterne sehen, die Millionen von Lichtjahren entfernt sind, wenn das Universum jung ist?**
- **Schuf Gott das Licht, wie es schon unterwegs zur Erde war?**
- **War die Lichtgeschwindigkeit in der Vergangenheit höher?**
- **Und was ist mit dem „Urknall“?**

Diesen Text und die anderen Titel der Serie finden Sie auch auf clkv.ch/imanfang