

Methodische Kosmologie

Alternativen zur Expansion
des Weltalls
und zum Urknall

von

Prof. Dr. Bruno Thüring

Direktor a.D. der Universitäts-Sternwarte Wien



CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Thüring, Bruno:

**Methodische Kosmologie : Alternativen zur Expansion
des Weltalls und zum Urknall / Bruno Thüring. —
Frankfurt/Main : Herchen, 1985.**

ISBN 3-89184-014-4

ISBN 3-89184-014-4

**© 1985 by Hans-Alfred Herchen & Co. Verlag
Kommanditgesellschaft,**

Fichardstraße 30, 6000 Frankfurt am Main 1

Alle Rechte vorbehalten

**Produktion: R. G. Fischer Verlagsbüro,
Frankfurt am Main**

Herstellung: Boscolo & Mohr, Karlsruhe

Printed in Germany

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	7
EINLEITUNG	11
Zum Kosmologie-Begriff	11
Das kosmologische Zentralproblem	11
KAPITEL I	
Theorien, Hypothesen	17
A Der S-Effekt; saeculare Strahlungsfrequenzerhöhung der Atome und Moleküle	17
B Systematische Radialbewegungen der Galaxien und das Alter der Welt; Kritisches hierzu	24
C Ein kosmologisches Kugelmodell	32
D Der Uller-Effekt bei Lichtwellen	36
Die Schwarmhypothese der Galaxien	50
Die Temperatur des Lichtmediums und die sog. Hintergrundstrahlung	52
Die drei Interpretationen der Hubble-Beziehung	57
Der Doppler-Effekt	58
Die Gesamt-Verschiebung und der Licht-Horizont	61
KAPITEL II	
Anwendungen	65
A Galaxien und Quasare	65
Das kosmologische Diagramm	68
Die Entfernungen der Quasare	76
Cygnus A und ähnliche Radiogalaxien	79
Keine Überlichtgeschwindigkeiten bei Radio-Quellen und Quasaren	82
B Galaxien mit Begleitern (Companions)	86
Vier Typen	89
Vermessene Galaxienbegleiter (H. Arp)	91
WISSENSCHAFTSTHEORETISCHES SCHLUSSWORT	
Die methodische Realität eines Lichtmediums	107
LITERATUR	112
SACHVERZEICHNIS	113

VORWORT

Der Bereich astronomischer Probleme und Tatsachen, der sich Kosmologie nennt, erfreut sich heute eines weit verbreiteten Interesses der wissenschaftlichen Öffentlichkeit. Die Ursache dafür liegt in den Überraschungen, welche die Forschungen in den letzten Jahrzehnten gebracht haben, und in den Schwierigkeiten, die mit den Überraschungen einhergehen. Es war schon in den dreißiger Jahren als seltsam empfunden worden, daß sich die Spiralnebel, kurz vorher (1924) als extragalaktische Objekte, d.h. als jenseits unseres Milchstraßensystems befindliche Galaxien erkannt, von uns fluchtartig fortbewegen und zwar desto schneller, je weiter sie von uns entfernt sind („Gesetz von E. Hubble“ 1929). Das Gefühl, vor einer sensationellen wissenschaftlichen Entwicklung zu stehen, wuchs in den folgenden Jahrzehnten desto stärker, je entfernter und schneller bewegt die vielen neuentdeckten Objekte dieser Art sich darboten. Die Sensation mündete schließlich in ernste Zweifel an der Richtigkeit der wissenschaftlichen Methode, mit der man diese hohen Fluchtgeschwindigkeiten (Radialbewegungen) ermittelt hatte und damit an der Realität dieser Fluchtbewegung selbst.

Besonders akut und geradezu verwirrend wurde die wissenschaftliche Situation vor etwa 20 Jahren, als man unter Beibehaltung der gewohnten Methodik mit Radioteleskopen auf extragalaktische Objekte stieß, die sich mit einem Vielfachen der bisher bei den Galaxien beobachteten Geschwindigkeiten fortbewegten, mit Geschwindigkeiten, welche sich der Lichtgeschwindigkeit bis zu über 90 % zu nähern schienen – die sog. Quasare. Aber nicht nur das: Die Methoden führten zu dem schwer glaubhaften Ergebnis, daß diese Quasare – an die tausend sind bisher bekannt geworden – auch oft noch eine phantastisch anmutende Leuchtkraft besitzen, wie sie bisher an Himmelsobjekten nicht gefunden worden war. Bei einer riesigen Entfernung von bis zu fünftausend Megaparsec (Mpc) (= 16 Milliarden Lichtjahren) kommt man auf eine ebenso riesige Leuchtkraft dieser Objekte von jeweils etwa hundert Galaxien, und dies jeweils aus einem Raum heraus, dessen Durchmesser nicht viel größer ist als etwa das Hundertfache des Durchmessers unseres vergleichsweise winzigen Sonnen-Systems. Das damit gebieterisch sich aufdrängende Energieproblem der Quasare hat dann zu weiteren sensationellen Hypothesen geführt. Aber noch mehr: Bei einigen Quasaren sind seitliche Bewegungen relativ zu benachbarten Objekten am Himmel entdeckt worden nach Art derjenigen, die man bei Fixsternen „Eigenbewegungen“ nennt. Bei den riesigen Entfernungen, welche man für Quasare heute annimmt, muß konsequenterweise auch die

Geschwindigkeit dieser seitlichen Quasar-Bewegung riesig sein: Es ergab sich ein Mehrfaches der Lichtgeschwindigkeit!

Das wird nun aber als unmöglich betrachtet und es sind Bemühungen im Gange, diese Schwierigkeit als eine Art optischer Täuschungen nachzuweisen.

Es ist verständlich, daß der Ruf nach einer Revision der wissenschaftlichen Methoden, die zu solchen Extrem-Aussagen geführt haben, immer stärker wird. Insbesondere ist es der physikalische Doppler-Effekt, auf dessen rücksichtsloser Anwendung in diesem Problem-Bereich die Sensations-Ergebnisse beruhen. Da es die sog. Rotverschiebung der Spektrallinien ist, die mit Hilfe des Doppler-Effekts als Geschwindigkeit interpretiert wird, so bedeutet dieser Ruf nach Revision die Forderung, Möglichkeiten von Rotverschiebungen der Spektrallinien anzugeben, welche nicht als Geschwindigkeit des Strahlungsenders interpretiert zu werden brauchen: a nonvelocity redshift, wie diese Forderung von US-amerikanischer Seite lautet.

In der Tat sind ein paar Dutzend Galaxien bekannt, deren einzelne Teile verschieden große Rotverschiebungen aufweisen; das bedeutet nach dem Gesetz von Hubble aber, daß diese Teile sehr verschiedene Entfernungen von uns besitzen sollen, also nicht ein und derselben Galaxie angehören können. Ein Widerspruch.

Im vorliegenden Buch wird nun u.a. eine neue Theorie der Rotverschiebung von Spektrallinien angegeben, die nichts mit der Geschwindigkeit des leuchtenden Himmelskörpers zu tun hat, wohl aber mit seiner Entfernung von uns. Ihre Grundlage ist eine konsequent durchgeführte Wellentheorie des Lichtes, die zu einer entfernungsabhängigen Differenz von Emissionsfrequenz und Wellenfrequenz des Lichtes führt. Damit löst sich die bisher in der Kosmologie festgehaltene starre Bindung von Entfernung und Radialgeschwindigkeit aneinander; das führt zu einschneidenden Folgerungen:

Es besteht kein Anlaß mehr, eine mit der Entfernung zunehmende Fluchtbewegung der Galaxien anzunehmen; deren Rotverschiebungen werden in erster Linie zu Entfernungs-Indikatoren. An die Stelle einer „expandierenden Welt“ tritt ein **S c h w a r m** von Galaxien, deren Bewegungen sich gegenseitig aufheben. Der vorhin genannte Widerspruch verschwindet. Die Entfernungen der Quasare schrumpfen auf weniger als zehn Megaparsec zusammen; die Quasare selbst werden räumliche Nachbarn der Galaxien. Die „Überlichtgeschwindigkeiten“ verschwinden ebenso wie die phantastischen Leuchtkräfte der Quasare. Galaxien und Quasare bewegen sich mit Unterlichtgeschwindigkeit und die letzteren zeigen sich als so etwas wie helle Überriesen-Sterne. Das Gesetz von Hubble wird durch eine Beziehung zwischen Rotverschiebung, Entfernung und Radialbewegung ersetzt.

Die Sensation dieses Buches ist: das Verschwinden der heutigen kosmologischen Sensationen.

Darüber hinaus bringt es in konsequenter Verfolgung seines methodischen Ansatzes neuartige und einfache Vorstellungen über den Licht-Horizont, über die sog. Hintergrundstrahlung und anderes.

Der Verfasser ist auch bemüht, das Fundament seines kosmologischen Aufbaus wissenschaftstheoretisch, methodologisch zu sichern im Gegensatz zur heutigen Schulkosmologie, die sich immer noch dem Empirismus und Mathematismus verpflichtet fühlt und gerade dadurch in die Schwierigkeiten geraten ist, an denen sie heute leidet.

Möge dieses Buch die Erkenntnis fördern, daß auch die Kosmologie, will sie begründete Aussagen anstreben, neben unvermeidlichen, der empirischen Prüfung unterworfenen Hypothesen sich einer geistigen Methodik bedienen muß, die ihrerseits nicht empirisch begründet sein kann, sondern im Streben nach Eindeutigkeit von Grund auf wurzelt.

Herrn Prof. Dr. F. Schmeidler, Universitäts-Sternwarte München, habe ich für die ganz wesentliche Hilfe bei der Beschaffung der notwendigen Literatur zu danken, eine Hilfe, ohne die ich die folgenden Untersuchungen nicht in dieser Form hätte durchführen können.

Für tatkräftige Unterstützung bei (programmgesteuerten) Rechnungen und Zeichnungen danke ich auch meinen Söhnen, Ing. Norbert Thüring, Karlsruhe, und Dipl.-Math. Eckart Thüring, München, sehr.

Karlsruhe i. B.
Marstallstr. 22
Im Mai 1985

Bruno Thüring

(EO) oder gar des Weltalls (von einer entsprechenden Behauptung über den „Weltraum“ ganz abgesehen) empirisch unbegründbar. Es ist daher andererseits die Hypothese $B = 0$, d.h. das alleinige Vorhandensein *p e k u l i a - r e r*, in beiden Richtungen liegender Radialbewegungen, empirisch nicht zu beanstanden.

10) Wir besitzen nun drei Interpretationen der Hubble-Beziehung (2):

I) den Uller-Effekt U:

Er beruht auf einer langzeitlichen (saecularen) Erniedrigung aller Lichtwellen-Frequenzen und einer damit verbundenen Verlängerung der Lichtwellen-Längen während des Laufes der Lichtwellen durch das Lichtmedium. Damit einher geht eine relativ geringe Zunahme der Lichtgeschwindigkeit mit wachsender Entfernung von der Lichtquelle. Der Uller-Effekt ist kymometrisch bedingt und ist verknüpft mit einer Energie-Abgabe seitens der Welle an das Licht-Medium. „Kymometrisch bedingt“ bedeutet dabei: Allein schon bedingt durch die Kausalverknüpfung Lichtquelle \rightarrow Lichtwelle mittels Lichtmedium.

Der Uller-Effekt hat *n i c h t s* mit einer *K o s m o g o n i e* im üblichen Sinne zu tun, d.h. er beruht *n i c h t* auf einem Entwicklungs- oder Evolutionsvorgang, sei es der Atome, sei es der Verteilung der extragalaktischen Objekte (EO)

II) den S-Effekt (bzw. S_U -Effekt):

Eine langzeitliche (saeculare) Vergrößerung aller atomaren und molekularen *E m i s s i o n s*-Frequenzen; sie ist ebenfalls bedingt durch das Lichtmedium insofern, als dieses resistierend die inneratomaren und innermolekularen Veränderungen in den Lichtquellen, worin diese auch bestehen mögen, bremst und im Zusammenhang mit der methodisch notwendigen Anwendung der Gravitationsnorm (es handelt sich ja jedenfalls um *M a s s e n*, aus denen die Atome und Moleküle bestehen) (insoweit die Veränderungen periodisch sind) deren Perioden verkürzt.

Hier handelt es sich um einen Entwicklungs- oder Evolutionseffekt der Atome und Moleküle.

III) den systematischen *D o p p l e r*-Effekt B:

Einen die Menge aller extragalaktischen Objekte (EO) systematisch, d.h. gesetzmäßig erfassenden Vorgang im Sinne einer sich auf die EO beziehenden *E x p a n s i o n*, d.h. einer alle gegenseitigen Entfernungen der EO ständig vergrößernden Bewegung aller EO. Es handelt sich um eine *k o s m o g o n i s c h e* Hypothese. —