

# Kultur

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Kultur und Politik : Zeitschrift für ökologische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge**

Band (Jahr): **58 (2003)**

Heft 1

PDF erstellt am: **13.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Warum ist es nachts dunkel?

**Es gibt kosmologische Probleme, die beginnen ganz harmlos: Warum ist es nachts dunkel?**

**«Weil die Sonne untergegangen ist», meinte mein Bekannter, als ich ihn fragte. Ich sagte ihm, dass das keine Erklärung sei. Nachts stehen die Sterne am Himmel, die hellen, die wir sehen, aber auch die zahllosen anderen, die nur im Fernrohr zu erkennen sind. Wenn das Weltall bis in alle Unendlichkeit mit Sternen ausgefüllt ist, dann sähen wir, gleichgültig, ob es Tag ist oder Nacht, in welche Himmelsrichtung wir auch unseren Blick wenden, immer wieder auf die Oberflächen von leuchtenden Sternen. Der ganze Himmel wäre zusammengesetzt aus vielen Milliarden kleiner, sich teilweise überdeckender Sternscheibchen, alle so gleissend hell wie die Sonnenoberfläche. Was also sagt uns die Dunkelheit der Nacht?**

Im Jahr 1929 fand der amerikanische Astronom Edwin P. Hubble einen direkten Hinweis darauf, dass der Kosmos vor einer bestimmaren Zeit seinen Anfang genommen hat. Er fand heraus, dass alle Galaxien von uns wegfliegen. Stellen wir uns vor, wir wollten einen Kuchen aus Hefeteig und Rosinen backen. Bei der richtigen Temperatur geht der Teig auf. Versetzen wir uns in die Lage einer Rosine, die dann ihre Mitrosinen beobachtet. Während der Teig sein Volumen vergrössert, bewegen sich alle von ihr fort. Die entfernteren schneller als die näheren: Doppelte Entfernung, doppelte Geschwindigkeit. Die Rosine beobachtet ein Hubblesches Gesetz. Daraus darf sie aber nicht schliessen, dass sie in der Mitte des Teigs sitzt, denn jede Rosine beobachtet, dass alle von ihr wegfliegen. Doch das Wegfliegen ist nur die eine Seite der Interpretation der Hubbleschen Ergebnisse. Heute entfernen sich die Sternsysteme zwar voneinander, wenn ihre Bewegung jedoch immer so ablief, dann war die Materie im Weltall früher irgendwann einmal unendlich dicht. Aus der Geschwindigkeit, mit der sich zwei Galaxien bekannter Entfernung voneinander weg bewegen, können wir diese damals vergangene Zeit errechnen und finden dann, dass die Fluchtbewegung vor 10 bis 20 Milliarden Jahren begonnen haben muss.

Der Urknall, also der Beginn des Weltalls vor endlicher Zeit, scheint auch das Rätsel des dunklen Nachthimmels zu lösen. Wenn vor etwa 16 Milliarden Jahren die Welt begann und eine Milliarde Jahre später die ersten Sterne entstanden, dann können wir in mehr als 15 Milliarden Lichtjahren Entfernung keine Sterne mehr sehen, denn Sternlicht von dort wäre ausgesandt worden, als es noch gar keine Sterne gab.

Schaut man in einen Wald hinein, dessen Bäume in einem Abstand von 10 m stehen, kann man genau berechnen, wie tief der Wald sein muss, damit man von der dahinter liegenden Landschaft nichts mehr sieht. Ebenso lässt sich aus der Sternendichte im All und der durchschnittlichen Fläche der gedachten Sternscheibchen die kritische Distanz berechnen, in der man nur noch Sterne sieht. Das Resultat: Lange bevor wir so weit in den Raum hinaussehen, dass sich die Sternscheibchen gegenseitig zu verdecken beginnen, sind wir in Entfernungen, aus denen das Licht zu uns länger als das Weltalter benötigt. Wir blicken an den Sternscheibchen vorbei in den schwarzen, leeren Raum. Das Rätsel vom dunklen Nachthimmel wäre gelöst.

Wir selbst haben uns aus eben jenen Atomen gebildet, die kurz nach dem Urknall und später in den Sternen entstanden sind. Die Evolution des Lebens führte dazu, dass wir auch über das Weltall nachdenken, von dem wir ein kleiner Teil sind.

### **...und was denken wir über uns?**

Denken wir über das Wunder der Entstehung des Weltalls nach, unsere Schöpfung, so müssen heute noch viele Fragen unbeantwortet bleiben. Wir wissen es nicht. Noch nicht! Und vielleicht werden wir es nie wissen!

Was wir aber kennen und wissen, sind die Probleme unseres Planeten und unserer Gesellschaft. Jedermann weiss, dass dringende Reformen ergriffen werden müssen. Globales Denken tut Not!

Alles ist viele Male gesagt worden. Doch die Reformen kommen nicht zustande. Warum? Sind sie nicht durchsetzbar? Liegt es daran, dass wir immer auf uns selbst schieben und ängstlich nach Konsensregelungen suchen, damit nur keine Unruhe im ‚geregelten Leben‘ entsteht? Vielleicht ist das verständlich – aber gleichzeitig auch unverantwortlich. Gerade in einer tiefen Krise ist es unbedingt notwendig, dass entschlossen gehandelt wird. Nur darauf kommt es an. Hören wir auf mit unseren Sprüchen. Fangen wir endlich an. Jeder an seiner Stelle – Politiker und Bürger – ohne erst darauf zu warten, dass der andere den ersten Schritt macht!

Ein gutes Jahr 2003 und uns allen die Kraft und den Mut, endlich zu handeln.

*Frank Breinlinger*