

Der «Whirlpool Galaxy» ist bekannt für seine scharf erkennbaren spiralförmigen Arme. Bilder Andi Stöckli

# Das ganze Universum in der Kulturschiene

**HERRLIBERG** Physiker Andreas Stöckli nahm das Publikum der Kulturschiene mit auf eine galaktische Reise zurück zum Urknall. Doch: Gab es den Big Bang überhaupt?

Das Licht geht aus, der Vortrag beginnt. In der Kulturschiene beim Bahnhof Herrliberg-Feldmeilen im Dunkeln verborgen sitzen ungefähr 50 Zuschauer und sehen die Sterne auf der Leinwand aufgehen. Draussen wird es Nacht, doch drinnen erstrahlen die Sterne für einmal noch klarer und zeigen Facetten auf, die sonst der Welt der Physiker vorbehalten sind. Der ETH-Physiker Andreas Stöckli erklärt mit eindrucksvollen Bildern, wie sich das Universum seit dem Urknall entwickelte.

## Unvorstellbare Distanzen

Der Nachthimmel galt jahrhundertlang als Zeichen der Ewigkeit und Unvergänglichkeit. Vor etwa hundert Jahren bewiesen Wissenschaftler jedoch, dass unser Kosmos nicht statisch ist, sondern sich in Veränderung befindet. Wenige jedoch wissen, wie sich die Theorien über das Universum seit Kopernikus, Galilei, Newton und Einstein entwickelten und was es noch zu entdecken gibt.

Physiklehrer Andi Stöckli zeigt auf, wie unvorstellbar die Entfernungen und Ausmasse des Universums sind. Gerade mal acht Minuten verbleiben uns, wenn die Sonne in unbestimmter Zukunft explodieren wird, denn so lange braucht das Licht, bis es zur Erde gelangt. Man kann sich bereits die Radio- und TV-Durchsagen vorstellen: «Die letzten acht Minuten

der irdischen Zeitrechnung sind angebrochen.» Doch sobald man die Milchstrasse verlässt, rücken die Entfernungen in eine unvorstellbare Dimension: Die sogar von blossen Auge noch erkennbare Andromeda-Galaxie ist 2,5 Millionen Lichtjahre entfernt.

## Das Universum bewegt sich

Es ist eine bilderreiche Reise zum Anfang von Raum, Zeit und Materie. Begriffe wie rote Riesen, schwarze Löcher, Supernova, gekrümmte Räume und dunkle Materie hat man vielleicht schon im Vorbeigehen gehört, doch nie recht einordnen können.

Andi Stöckli erklärt mit Beispielen, die Licht ins Dunkle bringen und das Universum in einem erzählerischen sinngebenden Bogen umfassen – von der Vorstellung der Erde als Mittelpunkt des Universums bis zur Relativitätstheorie und darüber hinaus. In der Kulturschiene erfahren die Zuhörerinnen und Zuhörer, wie sich die Urknalltheorien experimentell bis zum heutigen Forschungsstand verfestigten.

Vor 13,8 Milliarden Jahren setzen Physiker den Zeitpunkt des Urknalls fest. Dass überhaupt ein Urknall stattfand, wurde von Einstein noch bezweifelt. Doch kurz nach dem Durchbruch von Einsteins Relativitätstheorie, die bewies, dass Masse den Raum krümmte, kam die Theorie eines

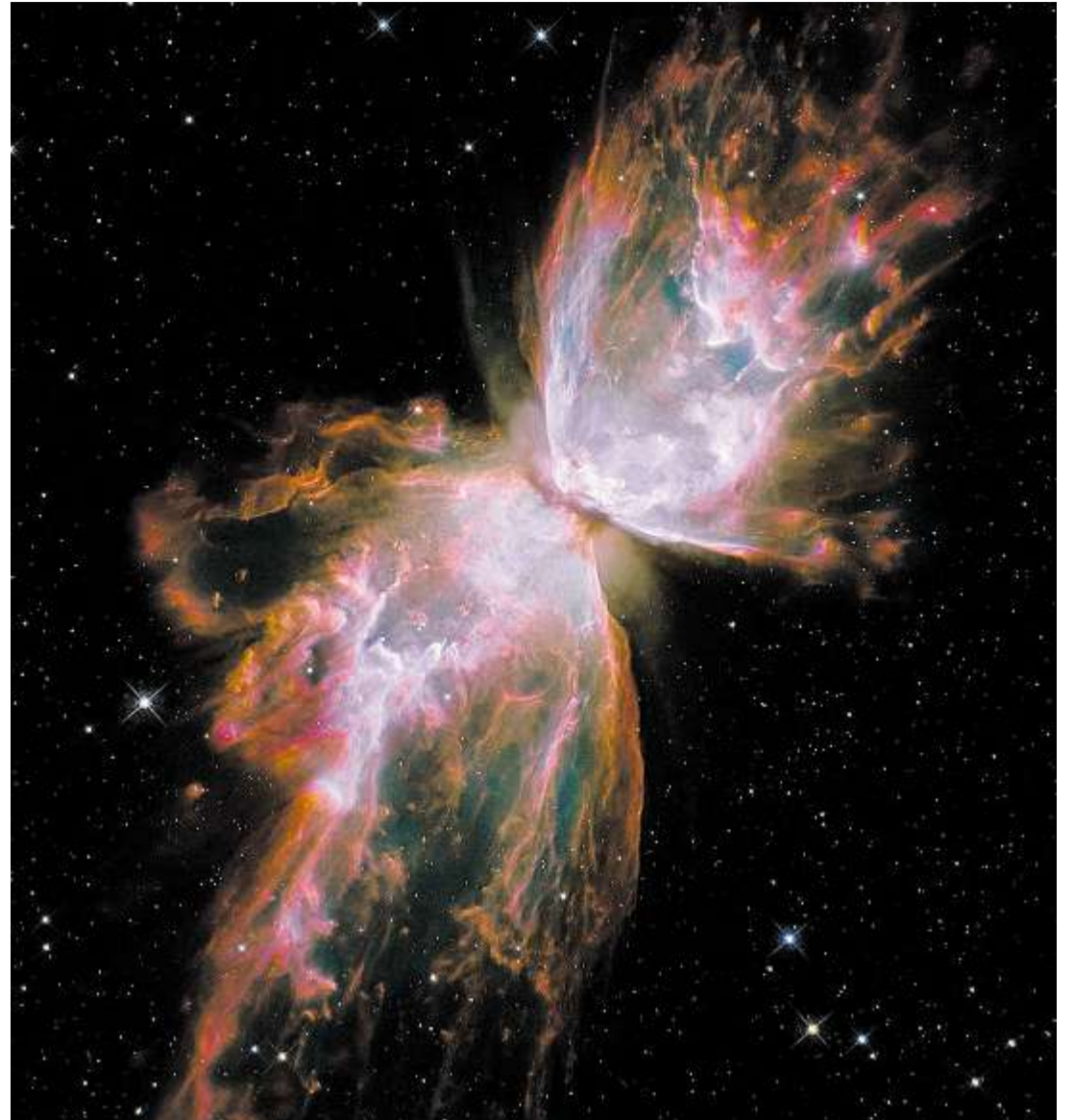
expandierenden Universums auf. Dem Physiker Hubble gelang mit Messungen des Mount-Wilson-Teleskops der Beweis, dass sich andere Galaxien von uns entfernen, sprich das Universum alles andere als statisch ist. Das freute auch die eher metaphysisch Interessierten, so hielt Papst Pius XII. 1951 fest: «Der mit dem Urknall zeitlich festlegbare Anfang der Welt ist einem göttlichen Schöpfungsakt entsprungen.»

Auch Sterne entstehen und verschwinden wieder, dies veranschaulicht Stöckli in einer aufwendig animierten Präsentation. In diesem Prozess entstehen chemische Elemente, die zum Zeitpunkt des Big Bang noch nicht existierten. Das Vorhandensein dieser Elemente auch in unseren Körpern und unserer Umwelt lässt die schöne Metapher zu, dass wir alle eigentlich «Sternenstaub» sind.

Doch: Was hat es mit der schwarzen Energie und den schwarzen Löchern auf sich? Noch sind nicht alle Fragen geklärt – weder in der Forschung noch beim Publikum in der Kulturschiene. Die Hände schiessen nur so in die Höhe, kaum geht das Licht wieder an. Doch als Lehrer weiss Stöckli wohl, dass viele Fragen trotz später Stunde ein gutes Zeichen sind. Den Nachthimmel sieht man nach dem Verlassen der Kulturschiene auf jeden Fall mit anderen Augen.

Andrea Schmider

Weitere Informationen und Veranstaltungen von Andi Stöckli auf: [www.kosmologie.ch](http://www.kosmologie.ch).



Das ist der Käfernebel oder «Butterfly Nebula». Er ist im Sternbild Skorpion und etwa 4000 Lichtjahre entfernt. Der rötliche Aussenbereich besteht hauptsächlich aus Stickstoff.



Der Carinanebel ist ein riesiges Sternentstehungsgebiet und etwa 8000 Lichtjahre entfernt.

ANZEIGE

## Die richtige Wahl im Bezirk Meilen:



**Christoph Mörgeli**  
1960, Prof. Dr. phil., Historiker



**Gregor Rutz**  
1972, lic. iur., Unternehmer



**Thomas Matter**  
1966, Unternehmer



**Claudio Zanetti**  
1967, lic. iur., Jurist



**Roger Köppel**  
1965, lic. phil., Chefredaktor/Verleger



**Wolfram Kuoni**  
1966, Dr. iur., Rechtsanwalt/Unternehmer

### Liste 14: Junge SVP Kanton Zürich



**Katia Weber**  
1987  
Fotografin



**Marc Wachter**  
1996  
Bankpraktikant



**Nicolas Gorlero**  
1992  
Student



In den Ständerat:  
**Hans-Ueli Vogt**

Frei bleiben –

Liste 1



PC-Konto 80-521149-0  
www.svpbezirkmeilen.ch