

## Wie groß ist der Kosmos?

Die Tage werden länger und wir müssen bis 22.00 Uhr warten bis auch lichtschwächere Sterne sichtbar sind. Aber schon in der Dämmerung findet man leicht hoch über dem Osthorizont den Großen Wagen, dessen geschwungene Deichsel auf den alten Riesenstern Arkturus im Bootes und weiter zur Spica in der Jungfrau zeigt. Über Spica steht der Gasplanet Jupiter, der weiterhin die ganze Nacht zu beobachten ist.

Jupiter ist ein Planet, er leuchtet im Licht unserer Sonne. Sterne wie Spica sind dagegen eigene Sonnen, die selbst Licht freisetzen, aber so weit entfernt sind, dass wir sie nur als Lichtpunkte am Himmel sehen können.

## Mit einem Lichtstrahl durch den Kosmos

Die Entfernungen der Sterne geben die Astronomen in Lichtjahren an: Ein Lichtjahr ist die Strecke, die das Licht in einem Jahr zurücklegt, das sind fast 10 Billionen km.

Das Sonnenlicht braucht zur Erde etwas über 8 Minuten und ist in einigen Stunden am Rand unseres Planetensystems. Von den Sternen ist das Licht Jahre zu uns unterwegs. Unsere Galaxis, zu dem alle mit dem Auge am Himmel stehenden Sterne gehören, hat eine Ausdehnung von 150 000 Lichtjahren. Sie besteht aus einigen hundert Milliarden Sternen, von denen die meisten eigene Planetensysteme haben.

Die uns nächste Galaxie ist die Andromedagalaxie mit einem Abstand von 2,7 Millionen Lichtjahren. Das Licht, das uns von dieser Galaxie erreicht, ist vor 2,7 Millionen Jahren ausgesandt worden, wir sehen also die Galaxie nicht so wie sie jetzt aussieht, sondern wie sie beim Aussenden des Lichtes ausgesehen hat.

Ist sie denn „jetzt“ überhaupt noch da?

Mit Sicherheit, denn die für uns unvorstellbare lange Zeit von 2,7 Millionen Jahren entspricht im „Leben“ einer Galaxie so viel wie etwa ein Tag im Leben eines Menschen. Und einen „kosmischen Unfall“, der „plötzlich“ eine ganze Galaxie auslöschen kann, den gibt es nicht.

## 300 Milliarden Galaxien

Schätzungen geben die Anzahl der Galaxien im Kosmos mit 300 Milliarden an, die meisten von ihnen stehen in so großen Entfernungen, dass ihr Licht zu uns viele Milliarden Jahre unterwegs war.

Da aber unser Kosmos erst vor 13,8 Milliarden Jahren beim sog. Urknall entstanden ist, kann Licht nicht länger als 13,8 Milliarden Jahren von anderen Galaxien zu uns unterwegs gewesen sein, viele Galaxien dürften in so großen Entfernungen stehen, dass uns ihr Licht deswegen noch nicht erreicht hat.

## Blick in die Vergangenheit

Und je länger das Licht der Galaxien zu uns unterwegs war, desto weiter blicken wir in die Vergangenheit zurück: In der Tat sehen Galaxien in diesen großen Entfernungen anders aus, sie sind kleiner und haben andere Sternzusammensetzungen. Die uns nahe stehenden großen Galaxien sind nämlich alle erst durch Verschmelzen von jungen, kleinen Galaxien entstanden.

Unser Kosmos dehnt sich aus, er wird ständig größer, seit 5 Milliarden Jahren sogar beschleunigt.

Wenn wir Licht von fernen Galaxien erhalten, sehen wir also nicht nur in die Vergangenheit zurück, sondern auch in einen immer kleineren Kosmos hinein.

## **Planeten im Mai:**

Merkur: unsichtbar, zu dicht bei der Sonne

Venus: Am Morgenhimmel vor Sonnenaufgang

Mars: nur noch kurz in der Abenddämmerung im Westen

Jupiter: abends im Osten, morgens im Westen, die ganze Nacht zu sehen

Saturn: kommt nach Mitternacht am Osthimmel hoch

**Angebot: Astronomie Kassel - App**

Unter <http://starsapp.sfn-kassel.de> kann man sich kostenfrei die HNA – App herunterladen, die bis zu 10-mal pro Woche Informationen zum Sternenhimmel über Nordhessen aber auch zu aktuellen Forschungsergebnissen enthält.

Unter <http://starsapp.sfn-kassel.de/webinterface/> sind die Inhalte der App auch im Internet abrufbar.

**Sternkarte:**

Anblick 10.Mai, 22.00 Uhr Richtung Osten (B. Holstein, AAK)

