

## Galaxie Messier 33

---



## Reflexion

### **Aus der Sicht eines Kabarettisten**

Die Schöpfung

„Am Anfang war nichts außer Gott. Eines Tages bekam er eine Gemüsekiste voller Erbsen. Er fragte sich, woher sie kommen könnte, denn er kannte niemanden außer sich. Er traute der Sache nicht ganz und ließ die Kiste einfach stehen oder eher schweben. Nach sieben Tagen zerplatzten die Hülsen und die Erbsenkugeln schossen mit großer Gewalt ins Nichts hinaus. Oft blieben dieselben Erbsen, die in einer Hülse gewesen waren, zusammen und umkreisten sich gegenseitig. Sie begannen zu wachsen und zu leuchten, und so wurde aus dem Nichts das Weltall. Gott wunderte sich sehr darüber. Auf einer der Erbsen entwickelten sich später alle möglichen Lebewesen, darunter auch Menschen, die ihn kannten. Sie schrieben ihm die Erschaffung des Weltalls zu und verehrten ihn dafür. Gott wehrte sich nicht dagegen, aber er grübelt bis heute darüber nach, wer zum Teufel ihm die Kiste mit den Erbsen geschickt haben könnte.“

© Franz Hohler

### **Aus der Sicht eines Dichters**

„Staunen darüber, daß im – soweit bisher einsehbar – unbelebten Weltall just auf der vergleichsweise winzigen Erdkugel zuerst lebendige Zellen, dann immer komplexere Zellorganismen entstehen konnten – bis hin zu denen, die sich ihrer selbst bewußt und also denkfähig sind.“

Kurt Marti

### **Aus der Sicht der Bibel**

„Wenn du die Augen zum Himmel erhebst und das ganze Himmelsheer siehst, die Sonne, den Mond und die Sterne, dann lass dich nicht verführen! Du sollst dich nicht vor ihnen niederwerfen und ihnen nicht

dienen. Der HERR dein Gott hat sie allen Völkern unter dem ganzen Himmel zugewiesen.“

*Buch Deuteronomium 4, 19*

„Er verlieh mir untrügliche Kenntnis der Dinge, / den Aufbau der Welt und das Wirken der Elemente zu verstehen, Anfang und Ende und Mitte der Zeiten, / die Abfolge der Sonnenwenden und den Wandel der Jahreszeiten, den Kreislauf der Jahre und die Stellungen der Sterne.“

*Buch der Weisheit 7,1-19*

### **Weißt du wieviel Sternlein stehen...**

Begib dich in einer klaren, mondlosen Nacht in einen dunklen Park oder auf einen Berg mit möglichst wenig „Lichtverschmutzung“. Lege dich auf den Rücken und staune über die Schönheit des Himmels. Mit dem bloßen Auge siehst du etwa 3000 – 5000 der ungefähr 100 Milliarden Sterne in der Milchstraße. Du siehst nur diese winzige Anzahl in der Heimatgalaxie unseres Sonnensystems; bei guten Bedingungen oder mit dem Fernglas vielleicht noch die Nachbargalaxie Andromeda. Die über 100 Milliarden anderen Galaxien siehst du nicht. Im sichtbaren Universum gibt es nach einer Hochrechnung ca. 70 Trilliarden Sterne oder 70 Millionen Millionen Milliarden. Um die gewaltigen Abstände im Universum zu verstehen, hilft es die Größen auf den einmilliarsten Teil ihres tatsächlichen Wertes zu verkleinern. Dann hat die Erde einen Durchmesser von 1,3 Zentimetern, der Mond umkreist sie im Abstand von 35 Zentimetern. Die Sonne mit einem Durchmesser von 1,5 Metern ist 150 Meter von der Erde entfernt. Jupiter und Saturn sind 750 bzw. 1500 Meter von der Sonne entfernt. Uranus und Neptun umkreisen die Sonne in drei bzw. viereinhalb Kilometern. Der nächste Stern ist dann bereits 40000 Kilometer weit weg. Einfach unvorstellbar und mehr als staunenswert.

# Galaxie Messier 33

---

## Audio

Die Audio-Datei kannst du dir entweder über die Homepage oder direkt in der Ausstellung anhören:

Homepage: <https://staune.info/materialen-kosmos>

Ausstellung: [https://vr-aasy.com/tour/kebrlp/220411-staune\\_ordner/#pano=19](https://vr-aasy.com/tour/kebrlp/220411-staune_ordner/#pano=19)

## Interaktion 1

Besuche die Homepage von Pater Christoph Gerhard OSB auf [www.klostersternwarte.de](http://www.klostersternwarte.de) und gehe mit ihm auf Entdeckungsreise. Er informiert sehr anschaulich über seine Projekte, Beobachtungen von Sternen und Galaxien am Teleskop und gibt Tipps zur Sternenfotografie mit dem Smartphone.

In seinen Beiträgen, aktuell ein Interview zu den ersten Bildern des WebWeltraumteleskop, und seinen Büchern schreibt er über das Verhältnis von Naturwissenschaft und Glaube.

- Wie liest Du das?
- Kannst Du ihm folgen?
- Wie denkst Du darüber?

## Interaktion 2

Zur Beobachtung von Sternen und Galaxien gibt es zahlreiche Sternwarten in Deutschland. Zum Auffinden in Deiner Nähe einfach in die Suchmaschine eingeben.

## Interaktion 3

Weitere Infos, Anregungen und praktisches Wissen über Astronomie, Kosmos, Astrofotografie u.a. findest Du auf [www.astronomie.de](http://www.astronomie.de)

Dort gibt es regelmäßige Einsteigerkurse in Astronomie, Astronomie für Kids, Mitmachaktionen, Bildergalerien etc. oder auf [www.haus-der-astronomie.de](http://www.haus-der-astronomie.de)

ein Zentrum für astronomische Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit in Heidelberg.

Hier findest Du zahlreiche Bildungsmaterialien für Schule und Erwachsenenbildung, Vorträge, Führungen, Workshops, interaktive Astro-Apps u.a.m.

Siehe auch „Nach den Sternen schauen“ in Katechetische Blätter 6/2007, Kösel Verlag mit einem breiten Angebot an Hintergrundwissen, Texten und didaktischen Anregungen für die Schule.

## Interaktion 4

Zum Thema Astrofotografie oder die Milchstraße fotografieren gibt es im Internet etliche Seiten die sehr ausführlich den Weg über Kameraausrüstung, bester Zeitpunkt, Belichtung etc. bis zum perfekten Foto beschreiben. Hilfreich dabei ist eine drehbare Himmelscheibe, auf der man jede Himmelsansicht zeitbezogen einstellen kann; über den Buchhandel erhältlich.

## Interaktion 5

In San Francisco gibt es die Gruppe der <https://sidewalkastronomers.us>. Dort werden zur Unterhaltung oder für die öffentliche Bildung Teleskope auf Bürgersteigen, in Parks, vor Buchläden etc. aufgestellt und jede und jeder ist eingeladen, einen Blick in den Himmel zu werfen. Sicher eine nachahmenswerte Idee.

Das deutsche Pendant zu den sidewalkastronomers.us findest du auf <https://astronomie-erding.de>. Vielleicht gibt es in Deiner Nähe Astronomen, Fotografen oder Sternwarten die ein mobiles Teleskop für einen Zeitraum zur Verfügung stellen; z.B. bei einem Projekttag in der Schule, bei Geburtstagen, Familienfeiern, Pfarrfesten, Nacht der offenen Kirchen usw.