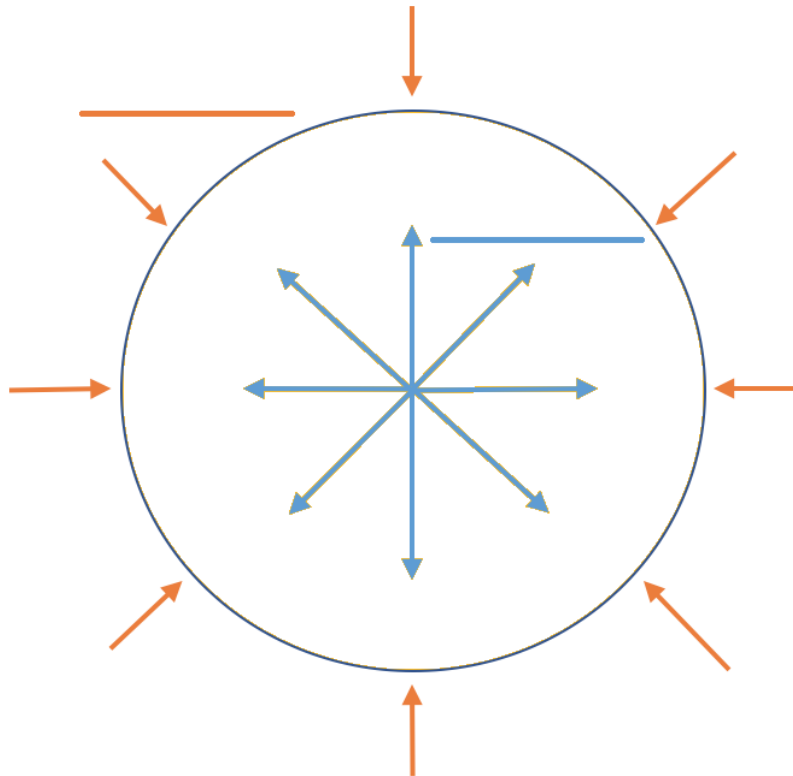


Fragenkatalog: Galaxis - Reise durch die Milchstraße

- 1) Aus welchen Komponenten besteht die Milchstraße? Zeichne sie einmal von oben und einmal von der Seite gesehen. Beschrifte dann die wichtigsten Komponenten.
 - a) Scheibe
 - b) Spiralarme
 - c) Bulge
 - d) Balken
 - e) Halo
- 2) Wie weit ist die Sonne vom Zentrum der Milchstraße entfernt?
- 3) Wie heißt der Spiralarm, in dem sich die Sonne befindet?
 - a) Perseusarm?
 - b) Sagittariusarm?
 - c) Orionarm?
- 4) Welchen Durchmesser hat die Milchstraße?
- 5) Wie kam die Milchstraße zu ihrem Namen?
- 6) Welche anderen Sagen zur Milchstraße gibt es?
- 7) Wie viele Sterne gibt es in der Milchstraße?
- 8) Warum kann die Milchstraße keine elliptische Galaxie sein?
- 9) Was befindet sich im Zentrum der Milchstraße?
- 10) Bringe die wichtigsten Abschnitte im Lebenszyklus der Sonne in die richtige Reihenfolge
 - a) Schwarzer Zwerg
 - b) Geburt
 - c) Planetarischer Nebel
 - d) Hauptreihe
 - e) Roter Riese
 - f) Weißer Zwerg
- 11) Was ist ein Kugelsternhaufen?
- 12) Was benötigt man zum Bau eines Sterns? Streiche die falschen Zutaten:
 - a) Kaltes Gas
 - b) Heißes Gas
 - c) Schwerkraft
 - d) Magnetismus
 - e) Helium
 - f) Wasserstoff
 - g) Eisen
- 13) Mit welcher Strahlung kann man durch Staubwolken blicken?
- 14) Wieviel Wasserstoff verbrennt die Sonne pro Sekunde?
 - a) 1 Tonne
 - b) 600 Tonnen
 - c) 1 Million Tonnen

d) 600 Millionen Tonnen

15) Welche Kräfte wirken im Inneren der Sonne?



16) Welche Elemente werden in einer Supernova-Explosion erzeugt?

17) Welche durch Sterne erzeugten Elemente finden wir

- a) In unserer DNA?
- b) In unserem Atem?
- c) In unseren Zähnen?
- d) In unseren Nerven?

18) Erkläre die Aussage: "Wir bestehen aus Sternenstaub!"

19) Wie hoch ist der Anteil der Roten Zwergsterne im Universum?

- a) 25%
- b) 50%
- c) 75%
- d) 90%

20) Unsere Sonne und die Sterne werden als Fixsterne bezeichnet. Warum ist dieser Begriff eigentlich falsch?

21) Welche beiden Satelliten vermessen die Milchstraße?

22) Beschreibe die Wirkung der Dunklen Materie auf die äußeren Sterne der Milchstraße

23) Was versteht man unter galaktischen Kannibalismus?

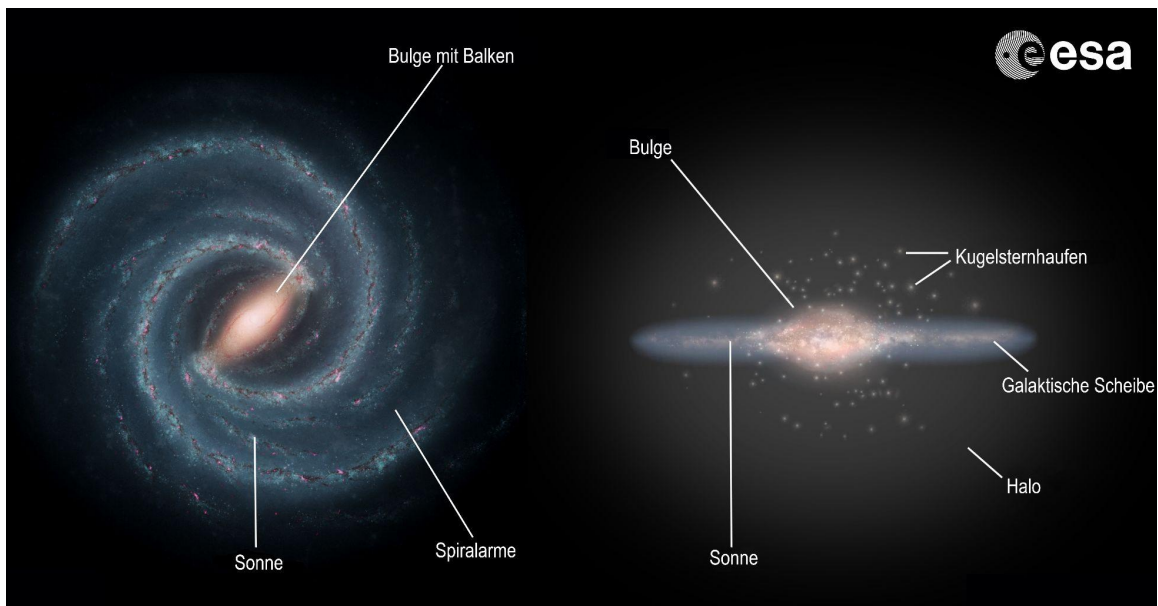
24) Was ist ein Vampirstern?

25) Mit welcher Galaxie wird die Milchstraße in der Zukunft verschmelzen und wann wird das passieren?

26) Welches astronomische Objekt wird Milkomeda genannt?

Antworten

- 1) Aus welchen Komponenten besteht die Milchstraße? Zeichne sie einmal von oben und einmal von der Seite gesehen. Beschrifte dann die wichtigsten Komponenten.



- 2) Wie weit ist die Sonne vom Zentrum der Milchstraße entfernt?
a) 27 000 Lichtjahre
- 3) Wie heißt der Spiralarm, in dem sich die Sonne befindet?
a) Perseusarm?
b) Sagittariusarm?
c) **Orionarm?**
- 4) Welchen Durchmesser hat die Milchstraße?
a) 100 000 Lichtjahre
- 5) Wie kam die Milchstraße zu ihrem Namen?
a) Göttervater Zeus liebte seinen Sohn Herakles, der von einer sterblichen Frau geboren worden war, über alles. Um dem Jungen göttliche Kräfte zu geben, ließ er den Säugling Milch von der Brust seiner Frau Hera saugen, während diese schlief. Hera erwachte jedoch und stieß das fremde Kind von sich. Dabei wurde ein Strahl ihrer Milch über den Himmel gespritzt und wurde zur Milchstraße. Aus der griechischen Bezeichnung für "Milch" - gala - wurde auch ihr wissenschaftlicher Name: Galaxis.
- 6) Welche anderen Sagen zur Milchstraße gibt es?
a) In der Mythologie der Inuit ist das Band der Milchstraße die Spur eines Raben, die er mit seinen Schneeschuhen hinterlassen hat. Er lief dort über den Himmel und erschuf die Bewohner der Erde.
b) Für die Menschen in Ostasien war die Milchstraße der "Silberne Fluss des Himmels". In einer Geschichte wurden die Sterne Atair und Wega als zwei Liebende beschrieben, die sich nur einmal im Jahr treffen durften. An diesem Tag schlägt eine Schar von Elstern und Krähen eine Brücke über den Himmelsfluss hinweg.
c) Die Ureinwohner Australiens sahen in den Dunkelwolken im Band der Milchstraße einen Emu am Himmel. Der Emu hat bei den Aborigines eine

besondere Bedeutung: Er steht für die Menschwerdung. Weil der Emu zwar ein Vogel ist, aber nicht fliegen kann, gilt er als Gefangener der Erde. Somit hat er die Rolle der Erdenmutter inne und ist doch mit dem Himmel als Vaterfigur verbunden, da er mit seinem langen Hals in den Himmel ragt.

- 7) Wie viele Sterne gibt es in der Milchstraße?
a) Zwischen 100 und 200 Milliarden Sterne
- 8) Warum kann die Milchstraße keine elliptische Galaxie sein?
a) Aufgrund des schmalen Bandes der galaktischen Scheibe, die wir am Nachthimmel sehen.
b) Die Verteilung der jungen Sterne und der Staubwolken deutet auf das Vorhandensein von Spiralarmen hin.
- 9) Was befindet sich im Zentrum der Milchstraße?
a) Ein Supermassereiches Schwarzes Loch mit 4 Millionen Sonnenmassen. Es trägt den Namen Sagittarius A*
- 10) Bringe die wichtigsten Abschnitte im Lebenszyklus der Sonne in die richtige Reihenfolge
- | | |
|-------------------------|---|
| a) Schwarzer Zwerg | 6 |
| b) Geburt | 1 |
| c) Planetarischer Nebel | 4 |
| d) Hauptreihe | 2 |
| e) Roter Riese | 3 |
| f) Weißer Zwerg | 5 |
- 11) Was ist ein Kugelsternhaufen?
- 12) Was benötigt man zum Bau eines Sterns? Streiche die falschen Zutaten:
a) Kaltes Gas
~~b) Heißes Gas~~
c) Schwerkraft
~~d) Magnetismus~~
e) Helium
f) Wasserstoff
~~g) Eisen~~
- 13) Mit welcher Strahlung kann man durch Staubwolken blicken?
a) Mit Infrarotstrahlung
- 14) Wieviel Wasserstoff verbrennt die Sonne pro Sekunde?
a) 1 Tonne
b) 600 Tonnen
c) 1 Million Tonnen
d) 600 Millionen Tonnen
- 15) Welche Kräfte wirken im Inneren der Sonne?
a) Schwerkraft zieht nach Innen
b) Strahlungsdruck durch die Fusionsreaktionen im Kern drückt nach Außen.
- 16) Welche Elemente werden in einer Supernova-Explosion erzeugt?
- 17) Welche durch Sterne erzeugten Elemente finden wir
a) In unserer DNA? Kohlenstoff und Stickstoff

- b) In unserem Atem? Sauerstoff, Kohlenstoff und Stickstoff
 - c) In unseren Zähnen? Kalzium
 - d) In unseren Nerven? Natrium
- 18) Erkläre die Aussage: "Wir bestehen aus Sternenstaub!"
- a) Viele der auf der Erde vorhandenen Elemente stammen aus Sternexplosionen oder noch exotischeren Prozessen. Andere wurden von masseärmeren Sternen, ähnlich unserer Sonne, im Lauf ihrer Entwicklung erbrütet und ins Weltall abgegeben.
- 19) Wie hoch ist der Anteil der Roten Zwergsterne im Universum?
- a) 25%
 - b) 50%
 - c) 75%**
 - d) 90%
- 20) Unsere Sonne und die Sterne werden als Fixsterne bezeichnet. Warum ist dieser Begriff eigentlich falsch?
- a) Alles im Universum bewegt sich, so auch die Sterne am Nachthimmel. Durch die großen Entfernungen zur Erde erscheint es für die kurze Lebensdauer eines Menschen so, als würden sie stillstehen. Im Laufe von Jahrtausenden jedoch ändern auch die "Fixsterne" ihre Position am Nachthimmel.
- 21) Welche beiden Satelliten vermessen die Milchstraße?
- a) Hipparchos und GAIA
- 22) Beschreibe die Wirkung der Dunklen Materie auf die äußeren Sterne der Milchstraße.
- a) Die Sterne in den äußeren Bereichen der Milchstraße bewegen sich viel zu schnell. Anhand der Materie, die wir sehen können, dürfte die Anziehungskraft der Milchstraße nicht stark genug sein, um diese Sterne auf ihren Bahnen zu halten. Diese mysteriöse zusätzliche Masse, die wir nicht direkt beobachten können, nennen wir "Dunkle Materie". Wie die Ketten eines Karussells hält die Masse der Dunklen Materie die Sterne auf ihren Bahnen.
- 23) Was versteht man unter galaktischen Kannibalismus?
- a) Galaktischer Kannibalismus beschreibt, wenn große Galaxien kleinere Galaxien in sich aufnehmen. Dadurch wachsen die größeren und gewinnen an Masse.
- 24) Was ist ein Vampirstern?
- a) Ein Stern, der durch seine hohe Masse Materie von seinem Begleiter absaugt.
- 25) Mit welcher Galaxie wird die Milchstraße in der Zukunft verschmelzen und wann wird das passieren?
- a) Mit der Andromeda Galaxie
 - b) Die beiden Galaxien werden eine neue elliptische und linsenförmige Galaxie formen. Das neu entstandene Gebilde wird den Namen Milkomeda tragen.
- 26) Welches astronomische Objekt wird Milkomeda genannt?
- a) Die Galaxie, welche aus der Verschmelzung zwischen der Milchstraße und der Andromeda Galaxie entstehen wird.