

Verstehen und Verarbeiten eines Lesetextes (60 Minuten)

Aufgaben

1. Worum geht es in diesem Text?

Antworten Sie in einem kurzen vollständigen Satz.

Es geht um die Entwicklung von Theorien über das Sonnen- / Planetensystem von Kant und Laplace bis zur Planetenreform im Jahr 2006.

5	2	7

2. Ordnen Sie die folgenden Überschriften den Abschnitten I – VI zu.

Zwei Überschriften passen nicht!

Überschrift	Abschnitt
Empirische Belege für die Akkretionstheorie	III
Folgen für die Klassifizierung von Himmelskörpern	V
Die Krater-Theorie	-
Defizite der Akkretionstheorie	IV
Die Zwei-Stadien-Theorie	II
Kritik an der „Planetenreform“	VI
Frühe neuzeitliche Kosmogonien	I
Der Pluto-Express	-

9	-	9

3. Worin unterscheiden sich die Theorien von Kant und Laplace?

Während Kant davon ausging, dass **sich unser Sonnensystem aus einer gasförmigen Urwolke gebildet hat,**

glaubte Laplace, dass **die Planeten aus einem Gasnebel entstanden sind, der bereits von einer bereits vorhandenen Sonne abgestoßen worden war.**

10	2	12

4. Welche Phasen lassen sich nach Safronows Theorie unterscheiden? Welche kausalen Beziehungen gibt es? Ergänzen Sie das Schema in nominalisierten Stichworten.

Phase	Beschreibung
1. Anfangsphase	Gravitationseinwirkungen auf protoplanetarischen Nebel a Bildung kleiner Materieklumpen
2. Akkretionsphase	Zusammenfassung zu größeren Materieklumpen a verstärkte Materieaufnahme der Himmelskörper aufgrund gewachsener Massenanziehung

8	4	12

5. Wodurch wurde die Theorie Safronows schließlich bewiesen?
Antworten Sie kurz und in eigenen Worten. (ca. 2-3 Sätze)

Bei der Mars-Mission der US-Raumsonde Mariner 4 im Jahre 1963 stellte man fest, dass die Oberfläche des Mars mit riesigen Kratern übersät war. Außerdem konnte durch Computersimulationen gezeigt werden, dass ständig wachsende Planeten in einer bestimmten Phase ihrer Entstehung andere Planeten abdrängen und mit ihnen kollidieren.

12	3	15

6. Sind die folgenden Aussagen falsch oder richtig? Kreuzen Sie an und korrigieren Sie die falschen Aussagen im Sinne des Textes.

a) Jupiter und Saturn sind so große Planeten, weil sogar Gase flüssig und fest geworden sind und die Materialmasse vergrößert haben.

☒ richtig (keine Korrektur) ☐ falsch – Korrektur:

b) Der Kuiper-Gürtel spielt bei Safronows Akkretionstheorie eine wichtige Rolle.

☐ richtig (keine Korrektur) ☒ falsch – Korrektur: **Safronows Theorie entstand weit früher als der erst in den 1990er Jahren entdeckte Kuiper-Gürtel.**

c) Neptun und Uranus sind aus dem Kuiper-Gürtel entstanden.

☐ richtig (keine Korrektur) ☒ falsch – Korrektur: **Die Entstehung von Neptun und Uranus konnte noch durch keine Computer-Simulation geklärt werden.**

d) Der Pluto ist vermutlich nur ein Teil des Kuiper-Gürtels.

☒ richtig (keine Korrektur) ☐ falsch – Korrektur:

12	2	14

7. Beenden Sie die folgenden Sätze im Sinne der Aussage des Textes.

- a) Pluto gilt jetzt nicht mehr als Planet, weil **er nur einer von vielen Eisbrocken ist / er eine kreisrunde Umlaufbahn hat / seine Umlaufbahn stark gegen die der anderen Planeten geneigt ist.**
- b) Heute gibt es nur noch acht Planeten, weil **Pluto den Status eines Planeten verloren hat.**
- c) Es gibt offiziell keine zehn Planeten im Sonnensystem, obwohl **es viele Eisbrocken wie Pluto gibt.**
- d) Monde sind von der „Planetenreform“ nicht betroffen, weil **sie als Objekte definiert sind, die Planeten umkreisen.**

textkontext	12	2	14

8. Welche drei Kriterien für Planeten gibt es nach der 26. Generalversammlung der Internationalen Astronomischen Union (IAU) 2006 in Prag?

- Himmelskörper, die die Sonne umkreisen**
- Kugelform durch ausreichende Masse / eigene Schwerkraft**
- von anderen Objekten freie (freigeräumte) Umgebung**

6	2	8

8. Welche Kategorien für Himmelskörper gibt es laut 26. Generalversammlung der Internationalen Astronomischen Union (IAU) 2006 in Prag? Nennen Sie mindestens ein Beispiel pro Kategorie.

Kategorie	Beispiel
<i>Planeten</i>	<i>Jupiter</i>
<i>Zwergplaneten</i>	<i>Ceres</i>
<i>Small Solar-System Bodies</i>	<i>Kometen</i>

9	-	9

		100
--	--	------------

