
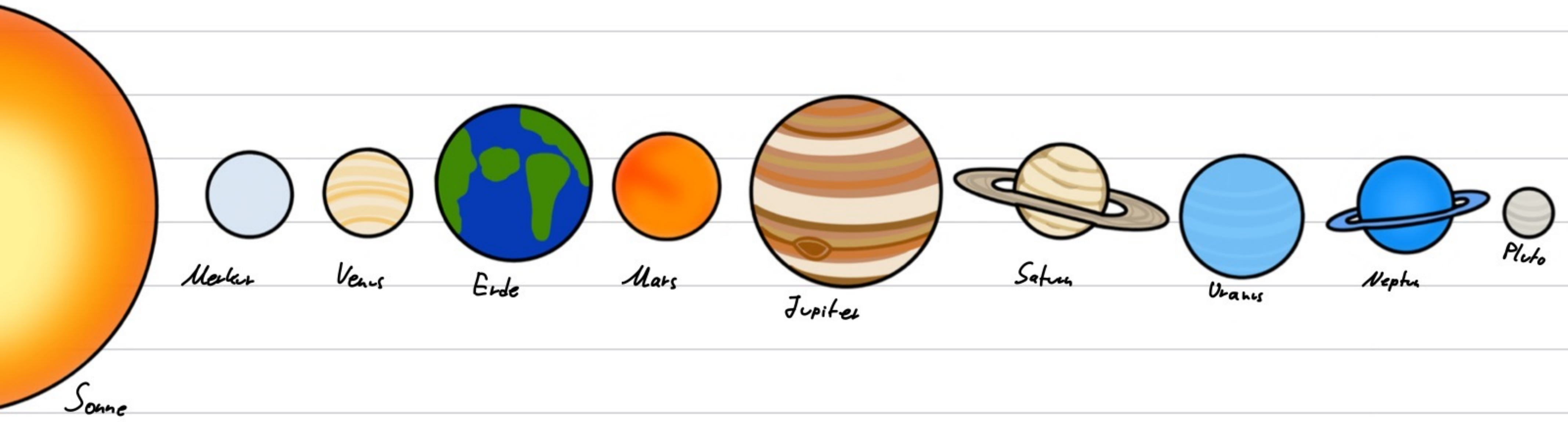


Portfolioarbeit vom 18.10.2021 - 29.11.2021 

Aufbau des Sonnensystems



Merkursatz: Mein Vater Erklärt Matheaufgaben Jeden Sonnenaufgang Und Nachts

Der Mond - Der Trabant der Erde

1. Die Gravitationskraft zwischen Erde und Mond + Einfluss Mond auf Erde

geg: $G = 6,673 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$

$m = 7,35 \cdot 10^{22} \text{ kg}$

$M = 5,97 \cdot 10^{24} \text{ kg}$

$r = 384,400,000 \text{ m}$

ges.: $F_{\text{grav.}}$ in N

$$G \cdot \frac{m \cdot M}{r^2}$$

LSG.: $G \cdot \frac{(7,35 \cdot 10^{22}) \cdot (5,97 \cdot 10^{24})}{384400000^2} = 1,981849643 \cdot 10^{20}$

$$6,673 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \frac{(7,35 \cdot 10^{22} \text{ kg}) \cdot (5,97 \cdot 10^{24} \text{ kg})}{(384400000 \text{ m})^2} = 1,981849643 \cdot 10^{20} \text{ N}$$

Die Gravitationskraft zwischen Erde und Mond beträgt $1,981849643 \cdot 10^{20}$ Newton.

2. Apollo 10



Apollo 10 startete am 18. Mai 1969 mit 3 Personen an Bord und landete am 26. Mai 1969 wieder sicher auf der Erde. Das Ziel war die Mondlandefähre unter realen Bedingungen erstmals in der Mondumlaufbahn zu testen, in dem Abstiegs-, Aufstiegs-, Rendezvous- und Andockmanöver geübt wurden.

3.



Der Mond ist zu diesem
Zeitpunkt ein abnehmender
Vollmond.
Datum: 21.10.2021



Der Mond ist zu diesem
Zeitpunkt ein abnehmender
Sichelmond.
Datum: 1.11.2021



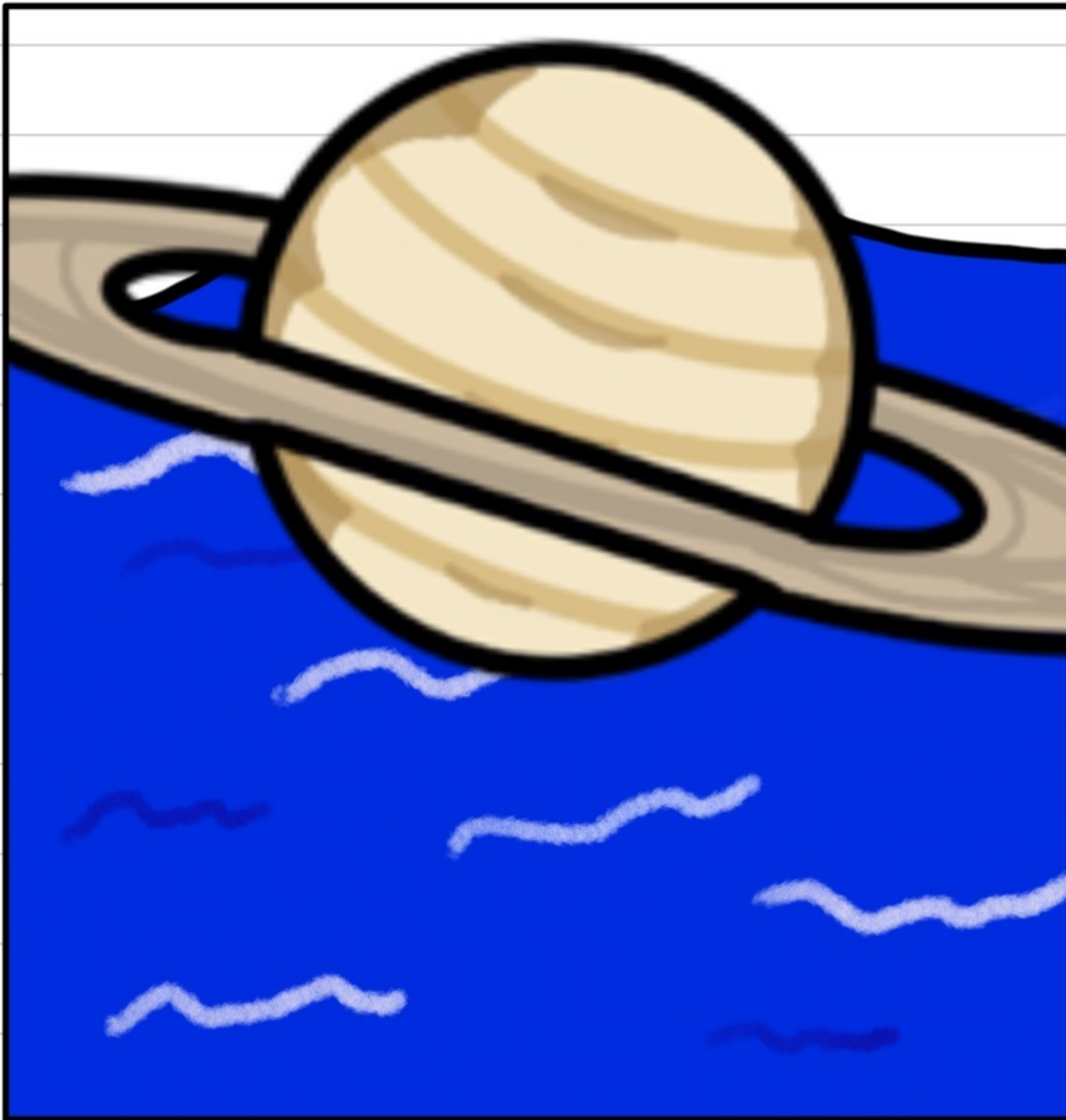
Der Mond ist zu diesem
Zeitpunkt ein abnehmender
Sichelmond.
Datum: 29.11.21

Unterscheidung der Planeten

1.

<u>jupiterähnliche Planeten</u>	<u>erdähnliche Planeten</u>
Jupiter	Merkur
Saturn	Venus
Uranus	Erde
Neptun	

2.



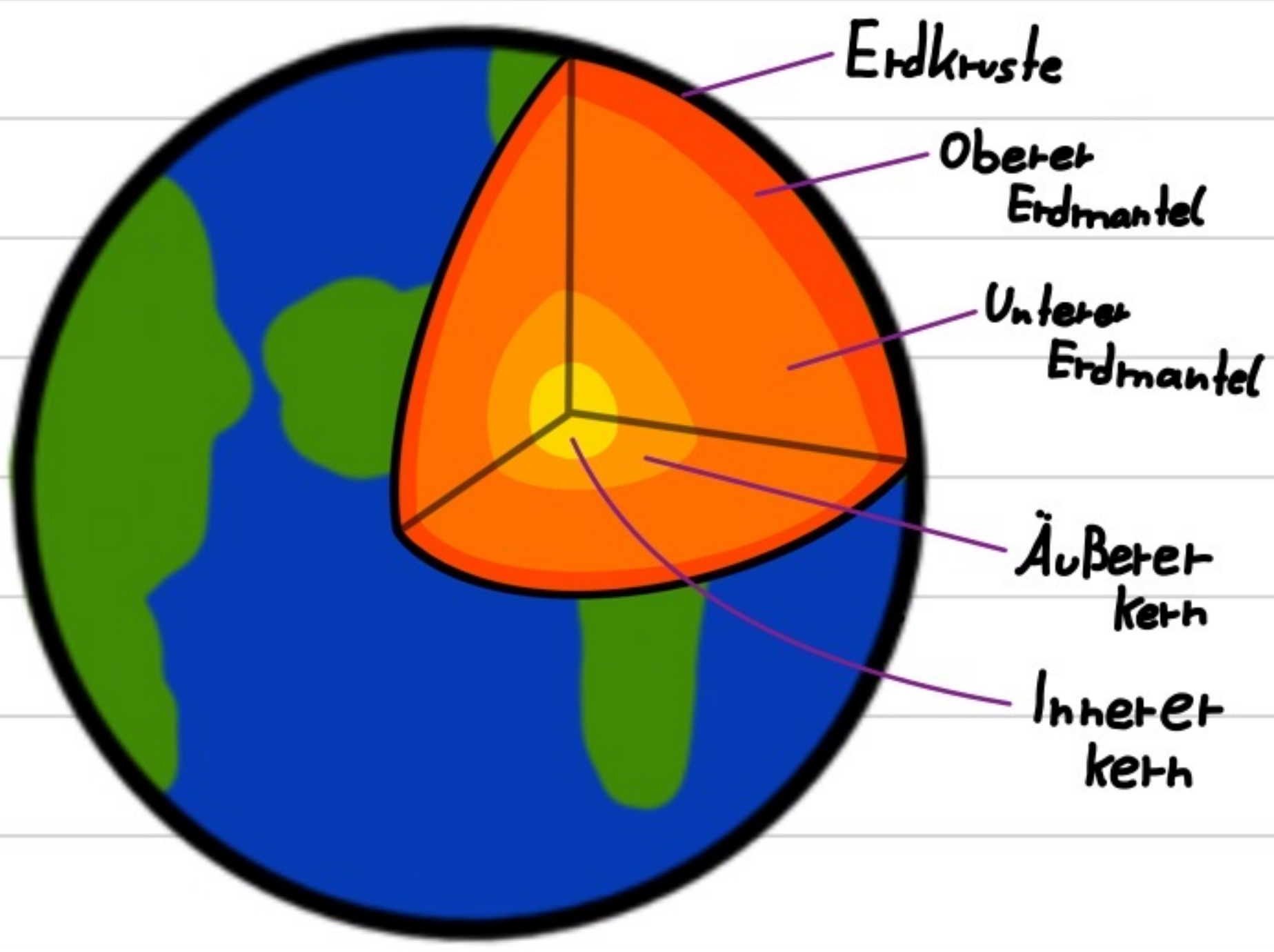
Saturn gehört zu den Gasriesen des Sonnensystems und besteht größtenteils aus Wasserstoff und Helium. Zwar hat der Planet einen festen Gesteinskern, dieser ist aber nicht sehr groß und so ist die mittlere Dichte des Planeten deutlich kleiner als die von Wasser.

mittlere Dichte Wasser: 997 kg/m^3

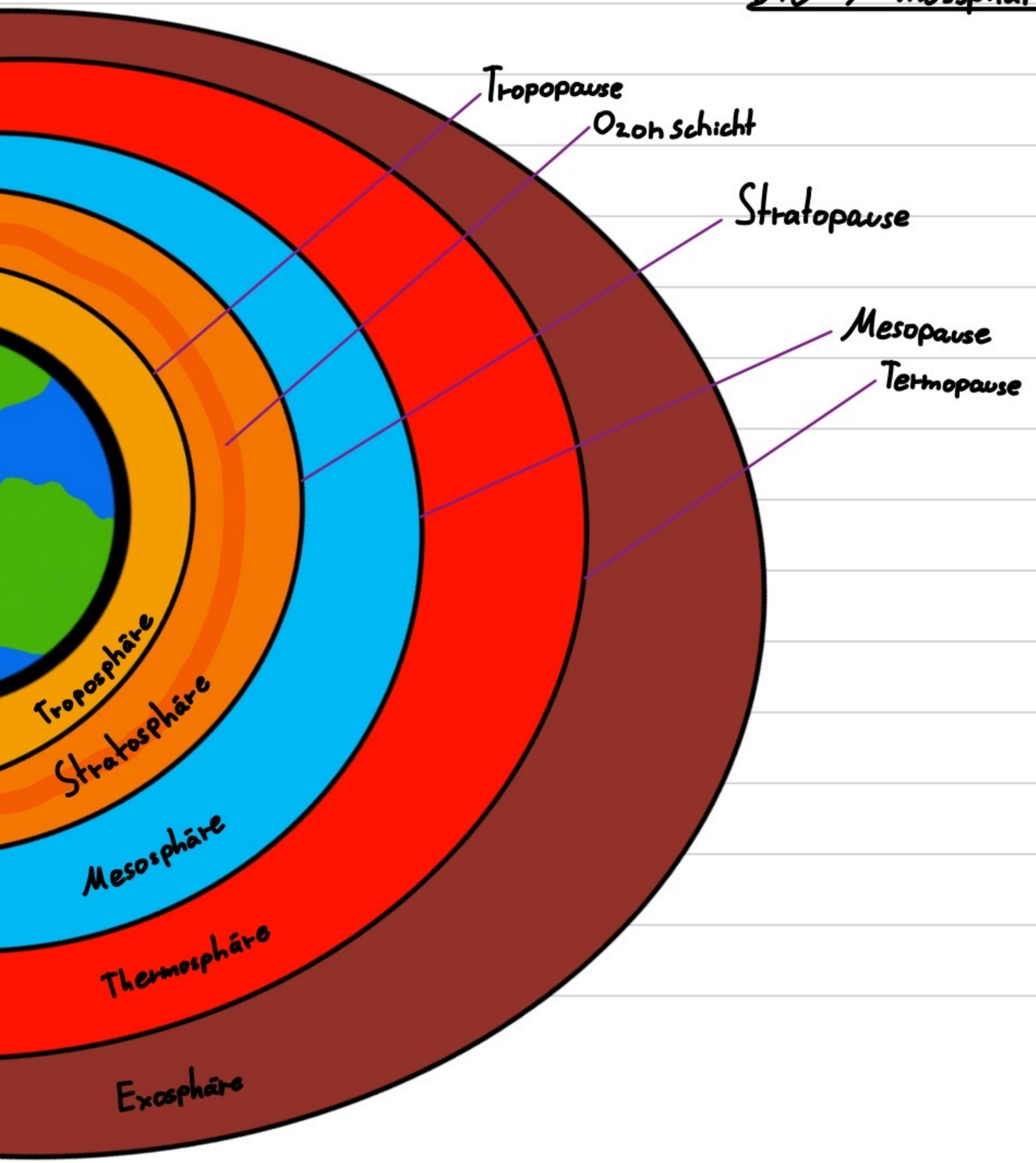
mittlere Dichte Saturn: 687 kg/m^3

→ Würde der Saturn also in einen riesigen Ozean fallen, so würde er schwimmen.

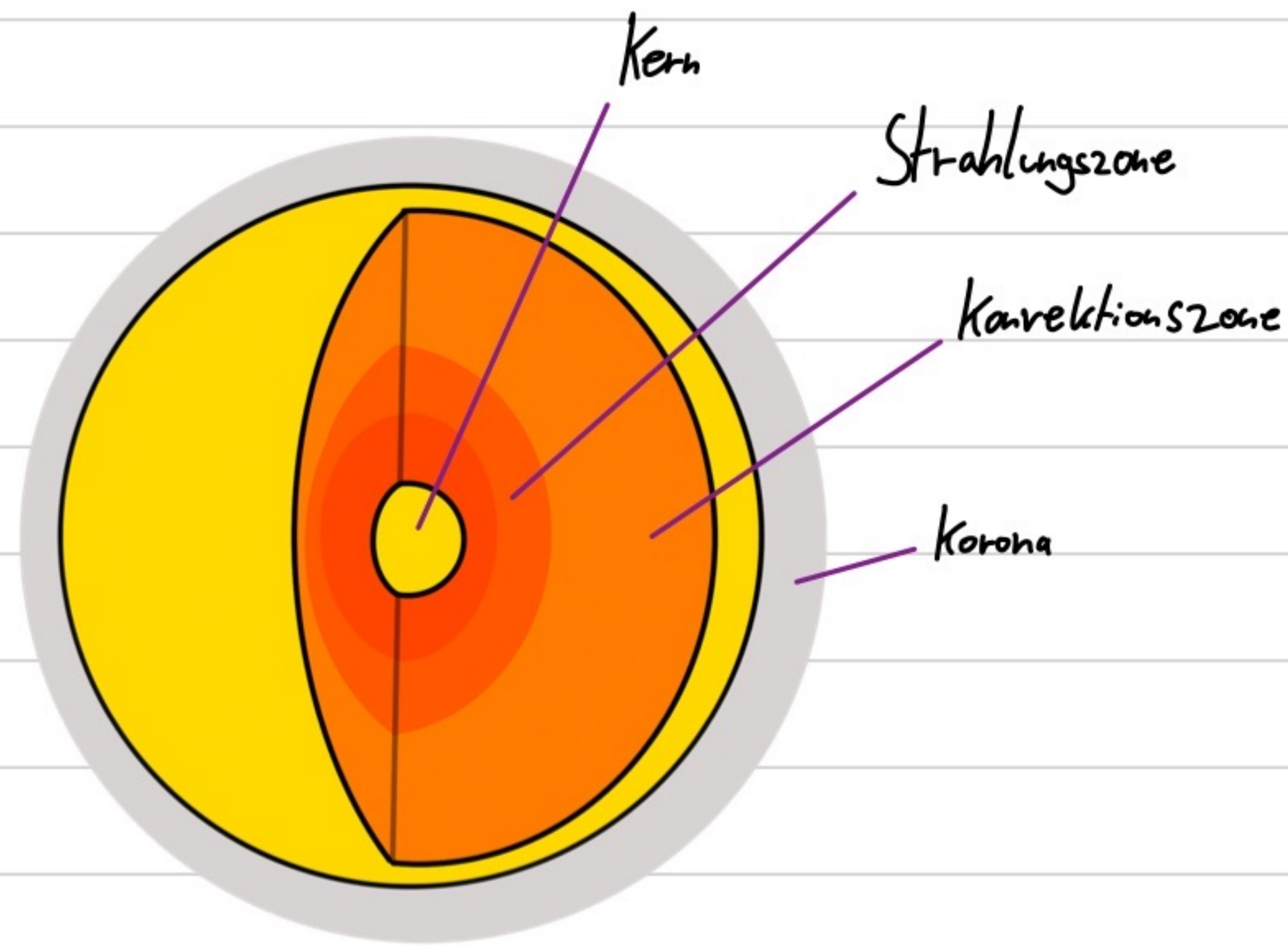
Die Erde - der blaue Planet



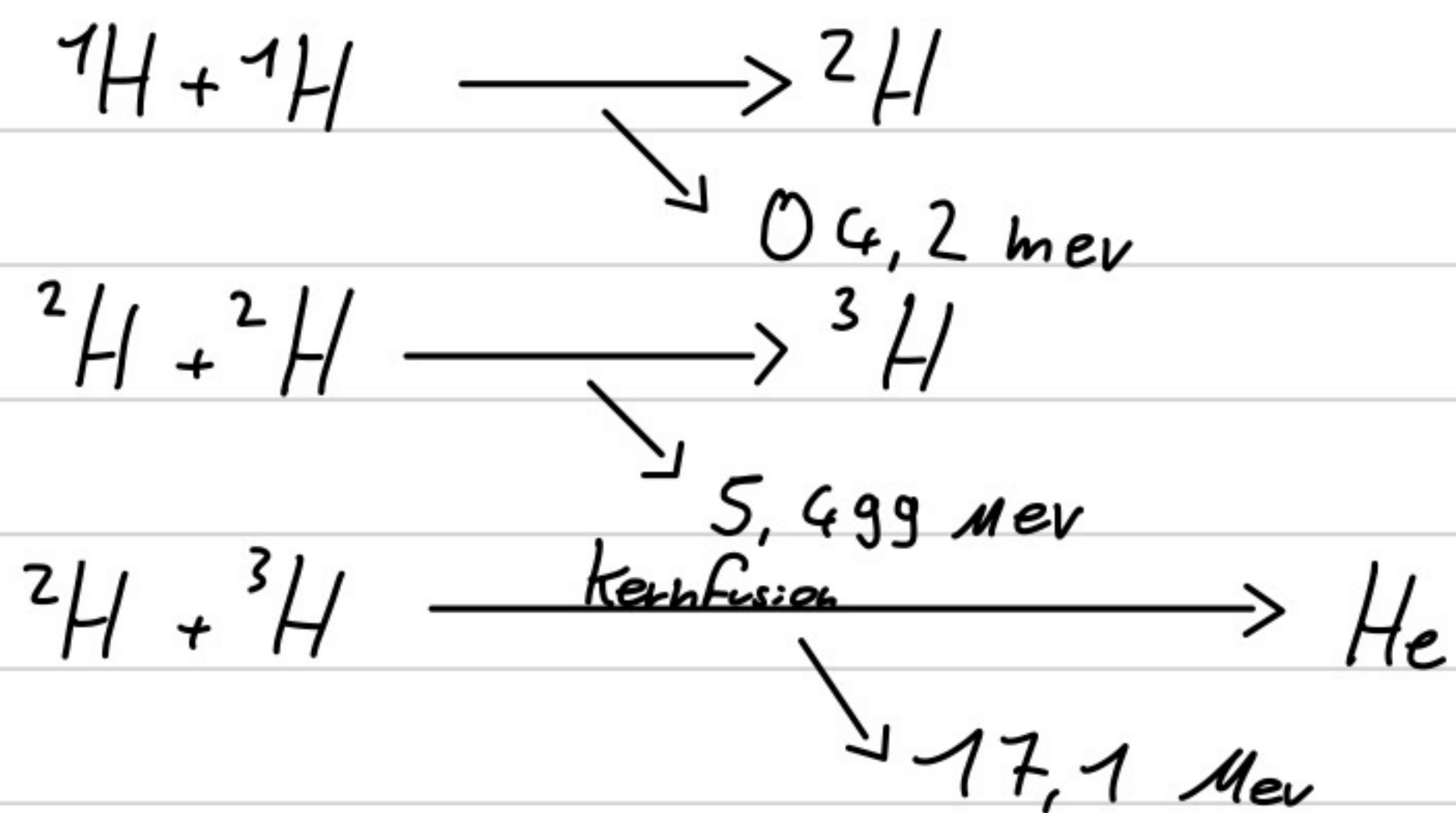
Die Atmosphäre der Erde



Die Sonne - Das Herz des Sonnensystems

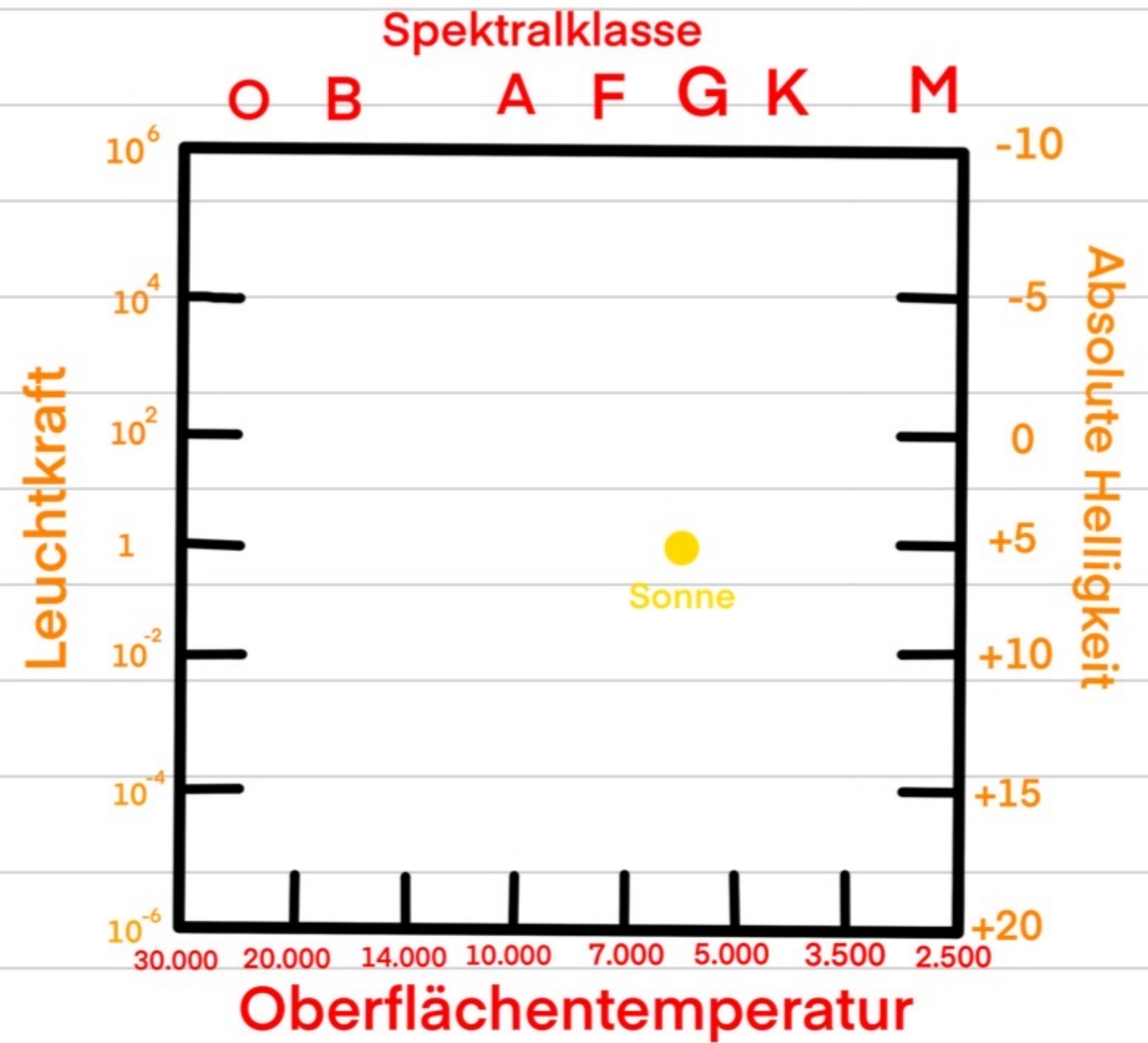


2. Die physikalischen Reaktionen der Sonne



3. Im HERTZSPRUNG-RUSSEL-Diagramm, kurz HRD, wird die Oberflächentemperatur eines Sterns bzw. sein Spektraltyp gegen seine absolute Helligkeit bzw. seine Leuchtkraft aufgetragen. Die Position eines Sterns im HRD lässt Rückschlüsse auf den aktuellen Entwicklungszustand des Sterns zu. → Quelle: www.leifiphysik.de

Leuchtkraft: 1
 Temperatur in Kelvin: 5500
 absolute Helligkeit in mag: 5
 Spektralklassen der Sterne: F-G



4. Auf beiden Bildern sind schwarze Flecke zu erkennen. Wenn etwas kälteres Stellen auf der Sonnenoberfläche entstehen dann werden diese als Sonnenflecken sichtbar.

→ Permanent wirbelt heiße Materie aus dem Inneren der Sonne an die Oberfläche. Diese so genannte Konvektion kann durch lokale Verstärkung des Magnetfeldes der Sonne behindert werden.
 ↳ dadurch entstehen etwas kältere Stellen.

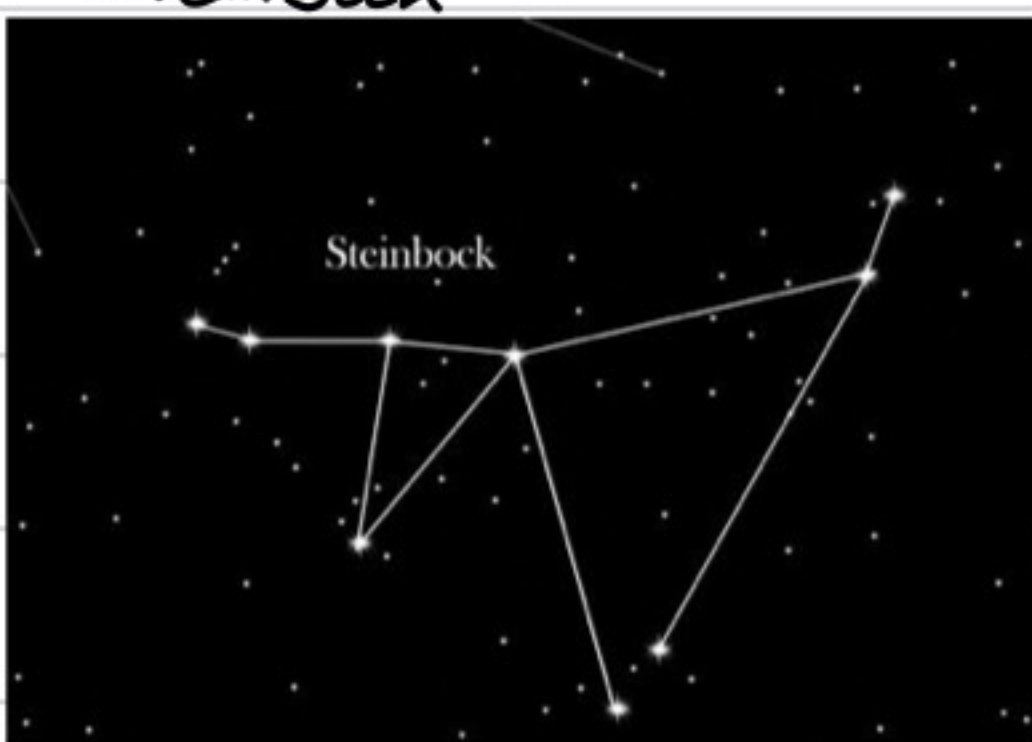
Die Sternbilder unseres Nachthimmels

Wie entstehen Sternbilder?

Sternbilder entstehen im Auge des Menschen. Schon in Ägypten oder Babylonien hat man aus mytologischen oder auch jahreszeitlichen Gründen Sterne zu Bildern gruppiert. Dabei gab es früher durchaus andere Sternbilder als wir heute kennen. Sternbilder sind nämlich nichts weiter als Sterne, die an unserem Himmel meist besonders hell erscheinen und aus denen man dann Figuren zusammengesetzt hat. Welche Figuren man am Himmel zu erkennen glaubte, unterscheidet sich dann von Kultur zu Kultur. Die Sterne eines Sternbildes haben in der Regel nichts miteinander zu tun und können sehr weit voneinander entfernt sein. Da sich die Sterne am Himmel auch über die Jahrhunderte langsam bewegen, werden auch die Sternbilder ihr Aussehen verändern und irgendwann nicht mehr wiederzuerkennen sein.

3 Sternbilder

Steinbock



Der Steinbock ist ein unscheinbares Sternbild zwischen Wassermann und Schütze. Nur zwei seiner Sterne erreichen die 3. Größenklasse. Der hellste Stern im Sternbild heißt Deneb Algedi. Die Sonne befindet sich im Mittel in der Zeit zwischen dem 22. Dezember und dem 20. Januar in diesem Zeichen.

Löwe



Der Löwe ist ein markantes Sternbild, das am Frühlingshimmel leicht zu erkennen ist. Es enthält einige leicht zu beobachtende Doppelsterne und eine kleine Galaxiengruppe. Im Sternbild Löwe befindet sich die Sonne in der Zeit zwischen dem 11. August und dem 17. September.

Skorpion



Aufgrund seiner südlichen Lage ist der Skorpion von Mitteleuropa aus nur im Sommer zu finden. Es liegt in der Nähe des Zentrums der Milchstraße und enthält daher eine Vielzahl an Sternhaufen und Nebel. Die Sonne befindet sich in der Mitte zwischen dem 24. Oktober und dem 22. November.

Quellen

1. leifiphysik.de/astronomie//fixsterne/grundwissen/hertzprung-russel-diagramm
2. astronews.com/frag/antworten/4/frage4753.html
3. astronews.com/frag/antworten/frage554.html
4. <https://www.sternkaufen.ch/blog/sternzeichen-steinbock/>
5. <https://www.sternkaufen24.de/blog/sternzeichen-loewe/>
6. <https://www.sternkaufen24.de/blog/sternzeichen-skorpion/>
7. [https://de.wikipedia.org/wiki/Steinbock_\(Sternbild\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Steinbock_(Sternbild))
8. [https://de.wikipedia.org/wiki/L%C3%B6we_\(Sternbild\)](https://de.wikipedia.org/wiki/L%C3%B6we_(Sternbild))
9. [https://de.wikipedia.org/wiki/Skorpion_\(Sternbild\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Skorpion_(Sternbild))