

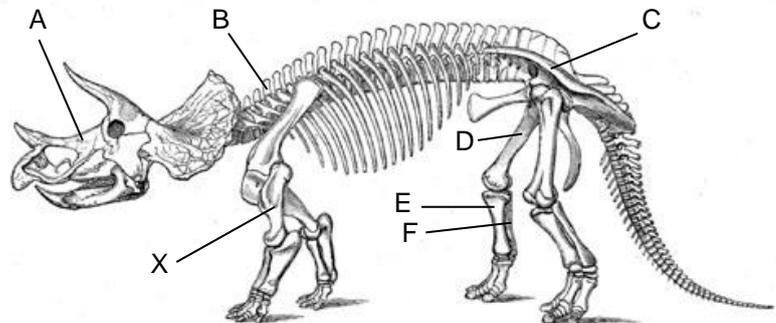
## Wir wiederholen Grundwissen

- 1 Viele Dinge zeigen Kennzeichen von Lebewesen, sind aber keine. Nenne jeweils diese Kennzeichen und begründe, warum das Ding trotzdem kein Lebewesen ist:  
 a Fluss      b Auto      c Kerzenflamme      d Handy
- 2 Kreuze an, in welcher Zelle die genannten Bestandteile enthalten sind:

	Zellmembran	Zellwand	Chloroplasten	Zellplasma	Vacuole mit Zellsaft	Zellkern
Muskelzelle Mensch						
Hautzelle Katze						
Blatzelle Tulpe						
Hautzelle Zwiebel						

### 3 Ein Dinosaurier:

- 3.1 Benenne die Knochen bzw. Skelett-Teile A bis F.
- 3.2 Hans hält den Knochen X für das Schulterblatt. Begründe, warum er nicht recht hat.
- 3.3 Lisa vermutet, dass der Triceratops vielleicht 50 Millionen Jahre alt ist. Entscheide begründet, ob ihre Vermutung stimmen kann.



Skelett von *Triceratops prorsus*  
[[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f5/Triceratops\\_prorsus\\_old.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f5/Triceratops_prorsus_old.jpg)]

- 3.4 Hans und Lisa rätseln über die Namensbestandteile: Ist „Triceratops“ der Name der Klasse und „prorsus“ der Name der Familie? Hilf ihnen!
- 3.5 Beschreibe, was passiert, wenn sich ein Muskel zusammenzieht, der auf der Vorderseite des Knochens D sitzt und dessen Sehne auf der Vorderseite von Knochen E befestigt ist. Entscheide, was passiert, wenn sich ein Muskel zusammenzieht, der auf der Rückseite von Knochen D sitzt und auf der Rückseite von Knochen F befestigt ist? Gib diesen Muskeln Namen.
- 3.6 Damit sich ein Muskel aus Aufgabe 3.5 zusammenziehen kann, benötigt er Energie. Formuliere das Reaktionsschema (chemische Gleichung) für die Stoffumwandlung, mit der diese Energie zur Verfügung gestellt wird. Formuliere auch das Schema für die Energieumwandlung.
- 3.7 Triceratops war ein Pflanzenfresser. Nenne sechs Nahrungsbestandteile (außer Wasser und Zucker), die der Triceratops aus dieser Pflanzennahrung aufnahm.
- 3.8 Triceratops konnte die Pflanzen nicht kauen. Die Zerkleinerung übernahmen sogenannte Mahlsteine im Magen.  
 Nenne eine Möglichkeit, mit der man feststellen kann, ob so ein Mahlstein Kalk enthält. Entscheide begründet, ob sich für die Tätigkeit als Mahlstein im Magen ein Kalkstein besser eignet als ein Granitstein, der keinen Kalk enthält. Denk dabei an den Magensaft.

3.9 Die zerkleinerte Nahrung wurde dann im sehr langen Darm von Triceratops verdaut. Beschreibe kurz, was bei der Verdauung allgemein passiert, und nenne den Namen der Stoffe, die die chemischen Reaktionen bei der Verdauung ermöglichen.

3.10 Triceratops besaß eine mächtige Lunge. Beschreibe kurz die Vorgänge beim Gasaustausch in der Lunge („Welt der Teilchen“).

4 Das Blut – Verbessere die Fehler, indem du das Falsche durchstreichst und das Richtige darüber schreibst. Unterstrichene Wörter sind richtig und dürfen nicht verändert werden. Einfache Verneinung gilt nicht als Verbesserung.

Mit der Farbe Blau kennzeichnet man stickstoffreiches und vitaminarmes Blut.

Eine Arterie ist eine Ader, die das Blut zur Lunge hinführt. An den Körperkapellen

findet ein Gasaustausch statt: Stickstoff-Moleküle wandern vom Blut in eine

Körperzelle, Vitamin-Moleküle wandern in die umgekehrte Richtung. Der Sauerstoff

wird im Blut von den Blutplättchen transportiert.

5 Beschreibe in Worten, was bei der Befruchtung passiert. Verwende dabei 3 Fachbegriffe für die dabei auftretenden Zelltypen.

6 Der Reiz für den Sehsinn ist das Licht. Jemand liest folgende Sätze: „Das Auge nimmt das Licht wahr. Der Lichtreiz wird durch Nerven bis zum Gehirn geleitet.“ Entscheide, ob diese Sätze richtig sind, und verbessere sie, wenn sie Fehler enthalten.

7 „Ein Motor des Autos stellt Energie her, seine Bremsen vernichten Energie.“ Erkläre, was an dieser Aussage falsch ist und formuliere in sinnvoller Weise, was im Automotor bzw. an den Bremsen mit der Energie tatsächlich passiert. (Hinweise: Der Motor wird mit Benzin versorgt. Beim Bremsen wird das Auto langsamer und die Bremsen werden dabei heiß.)

8 Erkläre in einem kurzen Satz die Beziehung zwischen Atom und Molekül.

9 Kennzeichne die richtigen Aussagen mit R und die falschen mit F:

	Die Sonne sendet Licht in sehr vielen unterschiedlichen Farben aus.
	„Luft“ und „Sauerstoff“ bedeutet ungefähr das Gleiche.
	Ungefähr die Hälfte der Luft besteht aus Sauerstoff.
	Im Regenbogen steht die Farbe Gelb zwischen den Farben Orange und Grün.
	Im Regenbogen steht die Farbe Violett zwischen den Farben Blau und Rot.
	Wenn man zu einem Stoff Iod-Lösung gibt und es wird blau, dann enthält dieser Stoff Kalk.
	Wenn man ein Gas durch Kalkwasser blubbern lässt und wenn es trüb wird, dann enthält dieses Gas Stickstoff.



- 3.7 die (Makro-)Nährstoffe Kohlenhydrate (Stärke), Fette, Eiweißstoffe sowie die zusätzlichen Stoffe (Mikronährstoffe) Vitamine und Mineralsalze; außerdem unverdauliche Ballaststoffe
- 3.8 Man gibt Salzsäure auf den Mahlstein. Wenn es schäumt, ist Kalk darin enthalten. Ein Granitstein ist besser geeignet, weil die Magensäure Kalkstein langsam auflöst.

*Der Kalknachweis mit Salzsäure steht nicht im LehrplanPLUS. Ich habe ihn aber meist im Programm. Andernfalls muss zur Lösung der Aufgabe der Nachweis vorgegeben werden, z. B. als Wenn-wenn-dann-Satz.*

- 3.9 Bei der Verdauung werden die großen Nährstoff-Moleküle in kleine Baustein-Moleküle zerlegt.  
Enzyme führen diese Reaktion durch.

- 3.10 Sauerstoff-Moleküle aus der Luft im Lungenbläschen gehen in das Blut in den Lungen-Kapillaren; Kohlenstoffdioxid-Moleküle gehen aus dem Blut in die Luft.

- 4 Mit der Farbe Blau kennzeichnet man ~~stickstoff-~~<sup>kohlenstoffdioxid-</sup>reiches und ~~vitamin-~~<sup>sauerstoff-</sup>armes Blut.

Eine Arterie ist eine Ader, die das Blut ~~zur Lunge~~<sup>vom Herzen weg-</sup> ~~hinführt~~<sup>kapillaren</sup>. An den Körperkapellen

findet ein Gasaustausch statt: ~~Stickstoff-~~<sup>Sauerstoff-</sup>Moleküle wandern vom Blut in eine

Körperzelle, ~~Vitamin-~~<sup>Kohlenstoffdioxid-</sup>Moleküle wandern in die umgekehrte Richtung. Der Sauerstoff

wird im Blut von den ~~Blutplättchen~~<sup>roten Blutkörperchen</sup> transportiert.

- 5 Befruchtung: Eine Eizelle verschmilzt mit einer Spermienzelle, dabei entsteht eine Zygote.

- 6 Beide Sätze sind falsch:

Das Auge nimmt den Lichtreiz auf, die Wahrnehmung geschieht im Gehirn.

Die Nerven leiten die Information über den Reiz, nicht den Reiz selbst, sonst würde ja dadurch Licht in das Gehirn gelangen.

- 7 Energie kann weder hergestellt, noch vernichtet werden.

Im Motor wird die chemische Energie des Benzins umgewandelt in Bewegungs-Energie.

An den Bremsen wird Bewegungs-Energie umgewandelt in Wärme-Energie.

- 8 Ein Molekül besteht aus zwei oder mehr Atomen.

*Der LehrplanPLUS verlangt lediglich den Begriff „Teilchen“; die Schüler lernen aber problemlos und gern die Begriffe Molekül und Atom.*

- 9

R	Die Sonne sendet Licht in sehr vielen unterschiedlichen Farben aus.
F	„Luft“ und „Sauerstoff“ bedeutet ungefähr das Gleiche.
F	Ungefähr die Hälfte der Luft besteht aus Sauerstoff.
R	Im Regenbogen steht die Farbe Gelb zwischen den Farben Orange und Grün.
F	Im Regenbogen steht die Farbe Violett zwischen den Farben Blau und Rot.
F	Wenn man zu einem Stoff Iod-Lösung gibt und es wird blau, dann enthält dieser Stoff Kalk.
F	Wenn man ein Gas durch Kalkwasser blubbern lässt und wenn es trüb wird, dann enthält dieses Gas Stickstoff.