

**HEUREKA! – Schülerwettbewerb  
Mensch und Natur 2015  
Klassenstufen 5 und 6**

Dienstag, 10. November 2015

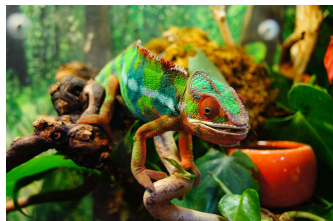


Arbeitszeit: 45 Minuten

Liebe Schülerinnen und Schüler,

wir wünschen Euch beim Beantworten der Fragen viel Erfolg und auch viel Spaß. Bitte achtet beim Ausfüllen auf folgendes:

- Schreibt bitte als Erstes Euren Namen, Eure Schule und Eure Klasse in **sauberen Druckbuchstaben** oben auf den Antwortbogen. Nicht leserliche Angaben können wir leider nicht bewerten.
- Von den drei vorgegebenen Antworten gibt es immer **nur eine richtige** Lösung.
- Bitte macht Euch erst Gedanken und kreuzt dann die Eurer Meinung nach richtige Antwort auf dem Antwortbogen an. Falls Ihr Euch doch mal verkreuzt habt, bittet Eure Aufsichtsperson um einen neuen Antwortbogen. ABER beachtet bitte: es gibt nicht unendlich viele Bögen...!
- Für jede richtig beantwortete Frage bekommt Ihr drei Punkte, für jede falsch beantwortete Frage wird ein Punkt abgezogen. Für eine nicht beantwortete Frage gibt es keinen Abzug, aber natürlich auch keine Punkte. Zu Beginn erhaltet Ihr ein „Startkapital“ von 45 Punkten, so dass Ihr insgesamt zwischen 0 und 180 Punkte erreichen könnt.
- Wenn die 45 Minuten vorbei sind, gebt Ihr bitte nur den Antwortbogen ab, den Fragebogen könnt Ihr behalten.
- Seid nicht traurig, wenn Ihr was nicht wisst. Auch wir, die die Fragen machen, könnten ohne Hilfe nicht immer alle richtig beantworten...



**Los geht's... viel Erfolg!**

**Bitte nur mit blauer oder schwarzer Farbe ankreuzen, auf keinen Fall mit Bleistift!!!**

**Mensch und Tier**

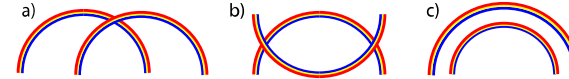
- Was bei Fischen der Schwarm ist, ist bei Säugetieren die a) Familie. b) Herde. c) Weide.
- Was für ein Tier ist das Dönertier?  
a) ein besonders großes Rind, das nur in der Türkei und Griechenland lebt  
b) ein ganz normales Schwein, das nur zum Spaß so genannt wird c) Es gibt gar kein Dönertier.
- Warum haben die Elefanten in Afrika deutlich größere Ohren als ihre Artgenossen in Indien?  
a) Über die größeren Ohren können afrikanische Elefanten mehr Wärme abgeben.  
b) Da in Afrika gefährlichere Tiere leben, müssen Elefanten dort besser hören können und haben daher größere Ohren.  
c) Mit den großen Ohren können afrikanische Elefanten ihren Kindern besser Schatten spenden.
- Manchmal sieht man Katzenaugen in der Dunkelheit leuchten. Warum ist das denn so?  
a) Hinter dem Katzenauge befindet sich ein selbst leuchtendes Gewebe. Katzenaugen leuchten also immer, aber es fällt uns nur auf, wenn es dunkel ist.  
b) Weil Katzen nachtaktive Tiere sind, müssen sie im Dunkeln besonders gut sehen können. Deshalb haben sie eine spezielle Haut im Auge, die das Licht reflektiert (zurückstrahlt).  
c) Katzen haben die Fähigkeit, ihre Augen zum Leuchten zu bringen, damit sie nachts besser sehen und auf die Jagd nach Mäusen gehen können.
- Die Verwandlung eines Jungtieres in ein ganz anders aussehendes erwachsenes Tier wird Metamorphose genannt. Welches dieser Tiere durchlebt KEINE Metamorphose? a) ein Schmetterling b) ein Frosch c) ein Krokodil
- Was kann das Tier, das du links auf dem Bild sehen kannst, nicht machen?  
a) die Augen unabhängig voneinander bewegen b) seine Farbe ändern c) fliegen
- Für Schlangen ist ihre Zunge ein wichtiges Organ. Welche Aussage über Schlangen und ihre Zunge ist richtig?  
a) Schlangen sind blind und tasten mit ihrer Zunge nach dem richtigen Weg.  
b) Schlangemännchen locken mit dem Züngeln und dem damit verbundenen Geräusch Schlangenweibchen an.  
c) Mit Hilfe ihrer Zunge nehmen Schlangen Gerüche auf und können ihnen auch eine Richtung zuweisen.
- Auch für Menschen ist die Zunge wichtig. Bei der Aussprache von welchem dieser Buchstaben brauchst du unbedingt deine Zunge? a) beim A b) beim M c) beim T
- Eine weitere wichtige Eigenschaft der Zunge für uns Menschen ist, dass wir damit den Geschmack von Essen wahrnehmen. Welche der folgenden ist aber keine Geschmacksrichtung, die von der Zunge wahrgenommen wird?  
a) sauer b) süß c) scharf
- Welche dieser Blutgruppen gibt es beim Menschen NICHT? a) 0 b) AB c) C
- Wir brauchen natürlich Sauerstoff zum Leben und nehmen diesen hauptsächlich beim Einatmen auf. Wie wird der Sauerstoff dann in unserem Körper verteilt?  
a) Von der Luftröhre aus zweigen viele kleine Luftkanäle ab, die den Sauerstoff im ganzen Körper verteilen.  
b) In der Lunge wird der Sauerstoff vom Blut aufgenommen und dann über den Blutkreislauf verteilt.  
c) Über die Nervenbahnen gelangt der Sauerstoff direkt ins Gehirn, was der einzige Ort ist, wo er benötigt wird.
- Wie kommt es, dass erwachsene Menschen im Normalfall weniger Knochen haben als Babys?  
a) Einige Knochen wachsen im Laufe der Jahre zusammen.  
b) Einige Knochen lösen sich auf, da ihr Kalzium zum Wachstum gebraucht wird.  
c) Das stimmt nicht. Erwachsene haben genauso viele Knochen wie sie schon als Baby hatten.
- Diabetes ist eine Stoffwechselerkrankung, bei der ein wichtiger Bestandteil unserer Nahrung nicht richtig verarbeitet werden kann. Um welchen Bestandteil handelt es sich dabei? a) Fett b) Zucker c) Eiweiß
- Warum sollte man bei einer ausgewogenen Ernährung Salat immer mit Öl oder etwas anderem Fetthaltigen essen?  
a) Salat alleine hat nicht genug Kalorien und macht nicht satt. Öl gleicht die fehlenden Kalorien aus.  
b) Ohne Fett würden Salatblätter am Gaumen festkleben und verhindern, dass Nährstoffe aufgenommen werden können.  
c) In Salaten sind fettlösliche Vitamine enthalten, die nur gelöst vom Körper aufgenommen werden können.
- Welche Aussage über Vitamine ist richtig?  
a) Man unterscheidet Vitamine in fettlösliche und wasserlösliche Vitamine.  
b) Vitamine gehören nicht zu den Grundnahrungsmitteln und sind deshalb nicht zum Überleben nötig.  
c) Frisches Gemüse sollte heiß und lange gekocht werden, damit unser Körper die Vitamine aufnehmen kann.

## Natur und Umwelt

16. Was genau passiert bei einer Mondfinsternis?
- Die Drehung des Mondes gerät für kurze Zeit aus dem Gleichgewicht. Bis sich das neue Gleichgewicht einstellt, zeigt ausnahmsweise die dunkle Seite des Mondes zur Erde, so dass wir ihn nicht sehen können.
  - Der Mond gerät in den Schatten der Erde, so dass er für kurze Zeit nicht mehr von der Sonne angestrahlt wird und wir ihn nicht sehen können.
  - Die Erde verlässt für eine Weile ihre normale Laufbahn, weswegen wir den Mond nicht mehr sehen können.
17. Sterne am Nachthimmel sind ein schöner Anblick. Warum können wir Sterne leuchten sehen?
- Sterne werden von der Sonne angestrahlt und leuchten daher.
  - Sterne bestehen aus heißem Gas und leuchten von alleine.
  - Nur manche Sterne sind so heiß, dass die feste Hülle zu schmelzen beginnt und wir ihren flüssigen Kern in der Nacht leuchten sehen können.
18. Welcher der folgenden ist ein Nachbarplanet der Erde?      a) der Mond    b) die Venus    c) der Saturn
19. Der Mond dreht sich um die Erde und die Erde um die Sonne. Um was dreht sich die Sonne?
- Die Sonne steht an einem festen Punkt und dreht sich um nichts.
  - Die Sonne dreht sich um den Mittelpunkt unserer Galaxie.      c) Die Sonne dreht sich um den Nordstern.
20. Das Wort „Treibhauseffekt“ wird heutzutage meistens in einem negativen Zusammenhang gesagt. Aber er ist für uns lebensnotwendig. Warum brauchen wir den Treibhauseffekt?
- damit der lebenswichtige Sauerstoff der Erdatmosphäre nicht entweichen kann
  - Zum Leben auf der Erde wäre es sonst zu kalt.      c) zum Schutz vor kosmischer Strahlung
21. Welche der folgenden Angaben ist auch auf genauen Wetterkarten NICHT zu finden?
- Wasserstände      b) Temperaturen      c) Windstärken
22. Auch wegen der Klimaerwärmung ist es wichtig, den Begriff „Klima“ zu verstehen. Welcher dieser Sätze ist richtig?
- Wenn die Temperatur zehn Tage lang unter dem Gefrierpunkt liegt, dann ist das ein Hinweis auf ein einsetzendes polares Klima.
  - Wenn es in einem Sommer an mehr als 30 Tagen regnet, ist das ein Zeichen für eine Klimaveränderung.
  - Wenn die durchschnittliche Jahrestemperatur an einem Ort über 50 Jahre um 5°C steigt, ist das ein Zeichen für eine Klimaveränderung.
23. Was bezeichnet man mit dem Begriff „Unwetter“?
- ein Wetter, dass es eigentlich nicht gibt wie z.B. Hitze an Weihnachten
  - ein Wetterereignis, dass besonders heftig ist und schwere Folgen haben kann
  - ein Wetter, dass einem nicht gefällt, weil es einem die Pläne kaputt macht, wie z.B. Regen, wenn man ins Freibad wollte
24. Am Äquator dreht sich die Erde mit über 1600 km/h um sich selbst. Warum spüren wir Menschen nicht den „Fahrtwind“?
- Die Atmosphäre dreht sich mit der Erde mit, daher gibt es keinen solchen „Fahrtwind“.
  - Wir haben spezielle Sensoren auf der Haut, die uns diese Art von Wind nicht spüren lassen.
  - In der Nähe des Äquators merkt man das sehr wohl! Dort gibt es oft starke Winde wie z.B. Wirbelstürme. Bei uns in Europa merken wir das zum Glück nicht so sehr, da hier die Drehung viel langsamer ist.
25. Stell dir vor, du füllst ein Glas mit Wasser. Dann legst du vorsichtig ein kleines Stück von einem Taschentuch auf das Wasser und direkt darauf eine Stecknadel. Was passiert?
- Wenn sich das Taschentuch voll Wasser gesogen hat, gehen Taschentuch und Stecknadel unter.
  - Wenn sich das Taschentuch voll Wasser gesogen hat, geht das Taschentuch unter, die Stecknadel schwimmt weiter auf dem Wasser.      c) Taschentuch und Stecknadel gehen direkt unter.
26. Warum schwimmen Eiswürfel in einem mit Wasser gefüllten Glas oben?
- Eiswürfel schwimmen nur ganz kurz oben und sinken dann nach unten.
  - Damit Eis gefroren bleibt, braucht es den Kontakt zur Luft. Wenn es sinkt, wird es sofort flüssig.
  - Eis ist im Vergleich zum selben Volumen an flüssigem Wasser leichter und schwimmt deshalb oben.
27. Manche Wolken sehen wir als fast weiß und andere dagegen ganz dunkel. Was ist ein Grund für diesen Unterschied?
- Durch die weißen Wolken strahlt die Sonne. Schwarzen Wolken sind so „dick“, dass keine Sonne mehr durchkommt.
  - Die Luft in den schwarzen Wolken ist voller Autoabgase und in den weißen Wolken ganz sauber.
  - Alle Wolken sind zuerst weiß. Erst nach einem Blitz ist die Luft „verbrannt“ und die Wolke wird dunkler.

28. Reis ist eines der Hauptnahrungsmittel der Welt. Woraus wird Reis hergestellt?
- aus Mehl und Wasser      b) Reis ist eine Getreideart und wird so geerntet.
  - Der Reis, den wir essen, sind die Kerne der Reifrucht, die hauptsächlich in Asien am Reisbaum wächst.

29. Einen Regenbogen zu sehen ist immer schön. Wenn man Glück hat, sieht man sogar zwei gleichzeitig. Wie sind die Regenbögen dann angeordnet?



30. Welche dieser Fähigkeiten ist NICHT notwendig, um ein Lebewesen zu kennzeichnen?
- die Möglichkeit zur Fortpflanzung      b) ein eigener Stoffwechsel      c) Bewegung aus eigenem Antrieb

## Technik und Fortschritt

31. Eigentlich immer, wenn man sich im Internet bewegt, begegnet man sogenannten Hyperlinks. Wofür sind diese gut?
- Sie verbinden Webseiten miteinander.      b) Sie warnen dich immer vor Viren.      c) Sie speichern deine Daten.
32. Was versteht man in Bezug auf Computer unter einem Netzwerk?
- eine Gruppe von Computern, die miteinander verbunden sind
  - eine spezielle Sicherheitssoftware      c) alle Kabelverbindungen, die zu einem Computer gehören
33. LAN-Netzwerke und WLAN-Netzwerke unterscheiden sich hauptsächlich durch eine bestimmte Sache. Welche ist das?
- die Netzwerk-Sprache      b) die Entfernung      c) Kabel
34. Bionik nimmt sich die Natur als Vorbild und versucht, daraus zu lernen. Welche beiden Wissenschaften verbindet Bionik?
- Biologie und Informatik      b) Biologie und Technik      c) Biologie und Elektronik
35. Mit einem Barometer misst man      a) die Stärke von Erdbeben.      b) den Luftdruck.      c) Radioaktivität.
36. Wo an einem Flughafen arbeiten normalerweise die Fluglotsen?    a) beim Check-In    b) auf dem Rollfeld    c) im Tower
37. Facebook, Twitter und Myspace sind so genannte
- Suchmaschinen.      b) Soziale Netzwerke.      c) Anti-Virenprogramme.
38. Womit arbeiten Webdesigner normalerweise?
- mit Autos      b) mit Computern      c) mit teuren Stoffen wie zum Beispiel mit Seide
39. Sicher hast du schon Windkraftwerke gesehen: bis zu 150 Meter hohe Türme, an deren Spitze sich unter anderem Rotorblätter und ein Generator befinden. Warum sind die Türme normalerweise so hoch?
- damit darunter genug Platz für die Stromkabel ist, die die gewonnene Energie weiterleiten
  - damit Vögel sie besser sehen können und nicht versehentlich hineinfliegen
  - weil in der Höhe der Wind im Allgemeinen stärker und gleichmäßiger weht
40. Windparks sind Ansammlungen von Windkraftwerken. Warum stehen Windparks so oft in Küstennähe?
- weil dort der Wind meistens stärker ist      b) weil dort meistens mehr Platz für Windparks ist
  - weil man dort Wind- und Wasserkraft in einem Kraftwerk zusammenfassen kann
41. Was findet man häufig in der Nähe von Staudämmen?
- Windkraftwerke      b) Atomkraftwerke      c) Wasserkraftwerke
42. Windkraft, Solarenergie und Erdwärme gehören zu den
- erneuerbaren Energien.      b) fossilen Brennstoffen.      c) Wetterkraftwerken.
43. Um aus Müll Elektrizität zu gewinnen, muss man ihn vor allen Dingen
- verbrennen.      b) nach Farben sortieren.      c) Es gibt keine Möglichkeit, aus Müll Elektrizität zu gewinnen.
44. 3D-Filme vermitteln dem Zuschauer einen besonderen Eindruck von
- räumlicher Tiefe.      b) einem kristallklaren Sound.      c) einer besonders klaren Farbauflösung.
45. Wenn jemand in eine Radarfalle geraten ist, dann ist er oder sie wahrscheinlich
- auf einen verbotenen Radiosender gestoßen.      b) zu schnell mit dem Auto gefahren.      c) in eine elektronisch gesteuerte Mausefalle getreten.