

**HEUREKA! – Schülerwettbewerb  
Mensch und Natur 2018  
Klassenstufen 7 und 8**

Freitag, 16. November 2018



Arbeitszeit: 45 Minuten

Liebe Schüler\*innen,

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

1. Schreibt bitte als Erstes euren Namen und eure Klassenstufe sauber oben auf den Antwortbogen.
2. Von den drei vorgegebenen Antworten gibt es immer **nur eine richtige** Lösung.
3. Bitte macht euch erst Gedanken und kreuzt dann die eurer Meinung nach richtige Antwort auf dem Antwortbogen an.
4. 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.
5. Wenn die 45 Minuten vorbei sind, gebt ihr bitte den Antwortbogen ab.
6. Seid nicht traurig, wenn ihr etwas nicht wisst. Auch wir, die die Fragen machen, könnten ohne Hilfe nicht immer alle richtig beantworten...

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

**Mensch und Tier**

1. Welches dieser Tiere kann in freier Wildbahn womöglich mal ein Faultier treffen?  
a) ein Löwe                      b) ein Tiger                      c) ein Jaguar
2. Beim Menschen sorgt das Skelett dafür, dass der Körper seine Stabilität behält. Durch was können die meisten Würmer, wie beispielsweise Regenwürmer, ihre Form behalten?  
a) Sie haben auch ein Skelett, bei dem die Knochen aber viel kleiner und weicher sind als beim Menschen.  
b) In ihrem Körper haben sie prall gefüllte Flüssigkeitspolster, durch die sie ihre Form behalten.  
c) Die Haut von Würmern ist größtenteils verhornt, was ihnen die Stabilität gibt.
3. In Australien leben viele giftige Tiere. Welches dieser giftigen Tiere lebt in Australien?  
a) die Rotrückenspinne                      b) die schwarze Mamba                      c) der Pfeilgiftfrosch
4. Was bei Rindern die Herde ist, ist bei Wölfen  
a) das Rudel.                      b) der Schwarm.                      c) die Schule.
5. Biolumineszenz ist die Fähigkeit von Lebewesen, selbständig zu leuchten. Ein Beispiel dafür ist das Glühwürmchen. Wo findet man besonders viele Lebewesen, die leuchten können?  
a) im Regenwald                      b) in der Tiefsee                      c) in der Wüste
6. In letzter Zeit wird immer öfter von Superfood geredet. Was versteht man darunter?  
a) Das ist ein Modewort für besonders leckeres Essen.  
b) Das sind Lebensmittel, die ganz besonders gesund sein sollen.  
c) Das sind chemisch hergestellte Lebensmittel, die das Gefühl von bestimmtem Essen vermitteln sollen wie beispielsweise „Fleisch“ für Vegetarier.
7. Wenn du eine Mahlzeit mit vielen Kohlenhydraten und wenig Fett zu dir nehmen willst, was könntest du dann essen?  
a) Spaghetti mit Tomatensoße                      b) Brot mit Butter und Käse                      c) einen grünen Salat mit Ei
8. Wenn man zu scharf gegessen hat, was sollte man dann am besten trinken, damit es nicht mehr so „brennt“?  
a) Milch, weil das Fett der Milch die Schärfe lindert.  
b) Wasser, weil es die Schärfe verdünnt und sie dann nicht mehr so stark ist.  
c) Am besten gar nichts, da alle Getränke die Schärfe nur schneller im ganzen Körper verteilen und es dann überall brennt.
9. Proteine sind für den Aufbau menschlicher Muskeln sehr wichtig. In welchem dieser Lebensmittel sind viele Proteine enthalten?  
a) in Kartoffeln                      b) in Fleisch                      c) in Karotten
10. So wie viele andere Stoffe sind auch Mineralstoffe zum Leben notwendig. Welche Aussage über Mineralstoffe ist falsch?  
a) Man unterteilt Mineralstoffe in Vitamine und Ballaststoffe.  
b) Eine Aufgabe von Eisen im menschlichen Körper ist der Sauerstofftransport im Blut.  
c) Kalzium ist ein wichtiger Baustoff für Zähne und Knochen.
11. Stoffe, die wir nicht selbst bilden können und deshalb mit der Nahrung aufnehmen müssen, weil sie für unseren Körper lebenswichtig sind, nennt man  
a) entbehrliche Stoffe.                      b) essentielle Stoffe.                      c) ergiebige Stoffe.
12. Unser Körper besteht aus unzähligen Zellen. Welche Aussage über Körperzellen ist richtig?  
a) Zellen sind die kleinsten Bausteine des Körpers und sehen im menschlichen Körper alle genau gleich aus.  
b) Alle Körperzellen leben ungefähr einen Tag, bevor sie erneuert werden.  
c) Ihre Nahrung erhalten Körperzellen über das Blut.
13. Synapsen sind für einen richtig funktionierenden Körper sehr wichtig. Was sind Synapsen?  
a) Synapsen sind die Verknüpfungspunkte von Nervenzellen zu gleichen oder anderen Zellen.  
b) Synapsen sind besonders dehnbare Bänder, die über die Gelenke unsere Knochen miteinander verbinden.  
c) Synapsen sind Botenstoffe im Blut, die dafür zuständig sind, dass das Blut in die richtigen Richtungen fließt.
14. Auf einer menschlichen Zunge gibt es verschiedene Geschmacksknospen. Welche der folgenden ist aber keine Geschmacksrichtung, die von der Zunge wahrgenommen wird?                      a) süß                      b) salzig                      c) scharf
15. Welche Aussage über das menschliche Gehirn ist richtig?  
a) Das Gehirn ist der größte Muskel im menschlichen Körper.  
b) Das Gehirn benötigt keinen Sauerstoff, da es über Nervenimpulse gesteuert wird, die auch keinen Sauerstoff benötigen.  
c) Das Gehirn eines gesunden erwachsenen Menschen wiegt ungefähr 1,3 Kilogramm.

## Natur und Umwelt

16. Welche Aussage über das Universum ist richtig?
- Das Universum ist nach aktueller Forschung durch den Urknall entstanden und dehnt sich seitdem immer weiter aus.
  - Jeder Planet im Sonnensystem dreht sich in die gleiche Richtung.
  - Die Sonne ist der größte Stern im Universum.
17. Weltraumschrott ist die Bezeichnung für künstliche, nicht mehr vom Menschen genutzte Objekte, die in der Erdumlaufbahn schweben. Warum ist Weltraumschrott gefährlich?
- Wenn Weltraumschrott auf die Erde stürzt, kann er ganze Ortschaften zerstören.
  - Weltraumschrott kann Satelliten treffen und große Schäden an ihnen hinterlassen.
  - Weltraumschrott ist nicht gefährlich, da die Teile so klein sind, dass sie keinen Schaden hinterlassen können.
18. Was genau passiert bei einer Mondfinsternis?
- Der Mond liegt genau im Erdschatten, das heißt aus Sicht der Sonne in genau einer Linie hinter der Erde.
  - Der Mond liegt aus unserer Sicht in einer Linie genau hinter der Sonne.
  - Wegen der Sonnenwinde strahlt die Sonne in unregelmäßigen Abständen nicht in Richtung des Mondes, so dass wir ihn zu den Zeiten nicht sehen können.
19. Welche Aussage über Himmelskörper ist falsch?
- Asteroide sind die größten Teile im Weltraumschrott.
  - Satelliten sind künstliche Himmelskörper, die Menschen zu verschiedenen Zwecken ins All schicken.
  - Sternschnuppen sind Meteoroiden, die nach Eintritt in die Erdatmosphäre verglühen.
20. Welche der folgenden Angaben ist auch auf genauen Wetterkarten NICHT zu finden?
- Mondphasen
  - Luftdruck
  - Windstärken
21. Wenn man vom Ostwind redet, meint man einen Wind, der
- nach Osten weht.
  - von Osten kommt.
  - nur in östlichen Ländern weht.
22. Welche Aussage über Waldbrände ist richtig?
- Waldbrände zählen nicht zu den Naturkatastrophen, weil sie immer von Menschen ausgelöst werden.
  - In manchen Fällen können Waldbrände der Natur auch nutzen.
  - Waldbrände können keinen Einfluss auf die Atmosphäre haben.
23. Wenn du glaubst, dass Luft nichts wiegt, liegst du falsch. Auch Luft hat ein Gewicht. Wie viel wiegt ungefähr die Luft in deinem Klassenzimmer?
- ein paar Gramm
  - ungefähr ein bis zwei Kilogramm
  - über 40 Kilogramm
24. Was würde mit einem Diamanten passieren, wenn man ihn ins Feuer wirft?
- Die Hitze macht ihm nichts aus und er bleibt kühl.
  - Er verbrennt.
  - Er schmilzt und wird flüssig.
25. Basilikum, Rosmarin und Thymian sind typische
- Küchenkräuter.
  - fleischfressende Pflanzen.
  - japanische Bonsaibäume.
26. Warum verfärben sich im Herbst die Blätter?
- Im Herbst steht die Sonne in einem anderen Winkel zur Erde. Dadurch verändert sich die Sonneneinstrahlung, was zur Entwicklung von anderen Farbpigmenten auf den Blättern führt.
  - Durch die trockenere Luft im Herbst trocknen die grünen Farbpigmente aus.
  - Das Blattgrün wandert im Herbst aus den Blättern ab. Ist die grüne Farbe weg, kommen die anderen Farben zum Vorschein, die vorher vom Grün überlagert wurden.
27. Welche Aussage über den Gefrierpunkt von Wasser ist richtig?
- Meerwasser kann erst gefrieren, wenn der Meeresboden eine Temperatur von 0°C erreicht hat.
  - Salzwasser gefriert bei niedrigeren Temperaturen als Süßwasser.
  - Fließende Gewässer wie beispielsweise Flüsse können generell nicht zufrieren.
28. Welche der folgenden ist KEINE Getreidesorte?
- Mais
  - Bohnen
  - Reis
29. Welche dieser Obstsorten ist im Jahresverlauf am frühesten reif (in Deutschland gewachsen)?
- Erdbeeren
  - Weintrauben
  - Wassermelonen

30. Wenn du nicht möchtest, dass geschnittene Apfelstückchen schnell braun werden, könntest du etwas Zitronensaft darauf träufeln. Warum bleiben die Apfelstückchen dann länger hell?
- Das Vitamin C der Zitrone verhindert, dass das Innere des Apfels mit der Luft reagiert und dabei braun wird.
  - Der helle Zitronensaft färbt den Apfel heller.
  - Das stimmt nicht. Zitronensaft würde nicht helfen, dass die Apfelstückchen länger hell bleiben.

## Technik und Fortschritt

31. Die Punktdichte ist ein Maß für die Genauigkeit bei visuellen Darstellungen wie beispielsweise im Druck. In welcher Einheit wird Punktdichte meistens angegeben? a) in ppc (pixel per centimeter) b) in dpi (dots per inch) c) in  $mp^2$  (megapixel im Quadrat)
32. Eine Person, die auf einer eigenen Internetseite regelmäßig ihre Meinung zu bestimmten Themen veröffentlicht und Beiträge dazu schreibt, nennt man
- Hacker.
  - Blogger.
  - Poster.
33. Firefox, Chrome und Internet Explorer sind sogenannte
- Browser.
  - Provider.
  - Antivirenprogramme.
34. Worauf wird im Internet normalerweise mit einem # (hashtag) hingewiesen?
- auf eine Sammlung von Beiträgen zu einem bestimmten Stichwort
  - auf eine kinderfreundliche Internetseite
  - auf eine verbotene Internetseite
35. Was versteht man in Bezug auf das Internet unter einem Hotspot?
- Einen Ort, an dem eine hohe Strahlung existiert, so dass kein Internet funktioniert.
  - Einen öffentlichen Ort, an dem man sich ins Internet einloggen kann.
  - Ein Cafe, in dem viele Menschen im Internet arbeiten.
36. In letzter Zeit hört man immer wieder die Abkürzung KI in Bezug auf moderne Technik. Wofür steht die Abkürzung?
- für „kein Internet“ mehr
  - für „künstliche Intelligenz“
  - für „Krypto-Informatik“
37. Der Begriff Bionik ist relativ neu, obwohl es die Technik dahinter schon lange gibt. Was ist das Besondere an Bionik?
- Limonade wird mit Pflanzenextrakten versetzt um ihr anderen Geschmack zu geben.
  - Aus Bioabfällen wird Dünger hergestellt.
  - Die Natur ist Vorbild für Technik.
38. Ich bin eine Methode zur Ölförderung aus Gesteinsschichten, bei der unter Druck eine Flüssigkeit in den Boden gepumpt wird. Aus Umweltschutzgründen bin ich in Deutschland sehr umstritten. Was bin ich?
- Fracking
  - Pressing
  - Breaking
39. Mit welchem dieser Messgeräte misst man KEINE wetterrelevanten Daten?
- mit einem Barometer
  - mit einem Seismographen
  - mit einem Hygrometer
40. Wasserkraft gehört zu den erneuerbaren Energien. Welche Aussage über Wasserkraftwerke ist falsch?
- Hochseeschiffe benutzen immer ihre eigenen kleinen Wasserkraftwerke zum Schiffsantrieb.
  - Man findet Wasserkraftwerke oft in der Nähe von Stauseen.
  - Gezeitenkraftwerke beziehen ihre Energie aus der Wasserbewegung bei Ebbe und Flut.
41. Wenn zwei verschiedene Pflanzensorten, die unterschiedliche Insekten anlocken und abstoßen, direkt nebeneinander auf einem Feld angebaut werden, dann wäre das ein Hinweis für
- genetisch veränderte Pflanzen.
  - ökologische Landwirtschaft.
  - einen Fehler in der Planung.
42. Heutzutage gibt es viele künstlich hergestellte elastische Materialien wie Gummi, Latex und Silikon, die auch wissenschaftlich zu verschiedenen Zwecken eingesetzt werden. Gummi wurde ursprünglich hauptsächlich aus Naturprodukten hergestellt. Aus welchen?
- aus Tiergehirnen
  - aus Algen
  - aus Pflanzensäften
43. Was ist KEIN Grund dafür, dass Langstreckenflugzeuge normalerweise sehr hoch/oberhalb von 10 km Höhe fliegen?
- Durch den geringeren Luftwiderstand in der Höhe verbraucht das Flugzeug weniger Treibstoff.
  - Starke Höhenwinde lassen sich auf manchen Strecken ausnutzen, um die Flugdauer zu verkürzen.
  - Der bessere Ausblick in der Höhe macht den Flug für die Passagiere angenehmer.
44. Mit einem Geigerzähler misst man
- die Umdrehungen eines Windrades bei starkem Wind.
  - die Lautstärke von Streichinstrumenten.
  - radioaktive Strahlung.
45. Was ist ein Problem bei der Verbrennung von fossilen Brennstoffen?
- Es entstehen giftige Abfälle, die teuer entsorgt werden müssen.
  - Der Vorrat an fossilen Brennstoffen ist begrenzt und kann nicht aufgefüllt werden.
  - Man muss sehr vorsichtig mit ihnen umgehen, da sie in direktem Sonnenlicht zerfallen.