



1. Ein ausgewachsener Weißstorch weist eine aufrechte Stehhöhe von exakt 1,0 Meter auf. Die Flügelspannweite der breiten Schwingen beträgt dagegen beachtliche 2,20 m. Welchem prozentualen Anteil der Flügelspannweite entspricht die aufrechte Körperhöhe des Storches?

Rechnung: $\frac{1,0}{2,20} \cdot 100 \approx 45,5 \%$

Antwort: Die Stehhöhe des Storches entspricht ca. 45,5 % der gesamten Flügelspannweite.

2. Ein kräftiger Weißstorch bringt vor Beginn des herbstlichen Zuges ein maximales Gesamtgewicht von genau 4,0 kg auf die Waage. Während des anstrengenden Fluges über das Mittelmeer verliert das Tier durch den enormen Energieaufwand exakt 15 % seiner gesamten Körpermasse. Berechne das verbleibende Gewicht des Storches nach dieser Teilstrecke in Gramm (g).

Rechnung: $\frac{4,0 \cdot 85}{100} = 3,4 \text{ kg}; 3,4 \text{ kg} \cdot 1.000 = 3.400 \text{ g}$

Antwort: Das verbleibende Gewicht des Storches beträgt nach dem Flug genau 3.400 g.

3. Ein kleiner Zwergstrandläufer wiegt im Durchschnitt exakt 25 g. Ein großer Weißstorch bringt im Vergleich dazu stolze 3,5 kg auf die Waage. Welchem prozentualen Anteil des Storchengewichts entspricht das Gewicht des kleinen Zugvögelchens?

Rechnung: $3,5 \text{ kg} = 3.500 \text{ g}; \frac{25}{3.500} \cdot 100 \approx 0,7 \%$

Antwort: Das Gewicht des Zwergstrandläufers entspricht ca. 0,7 % des Gewichts vom Weißstorch.

4. Der rote, dolchförmige Oberschnabel eines Weißstorches weist bei einem ausgewachsenen Tier eine beachtliche Länge von exakt 20 cm auf. Berechne diese Schnabellänge unter Anwendung des mathematischen Umrechnungsfaktors in den Einheiten Millimeter (mm) und Meter (m).

Rechnung: $20 \cdot 10 = 200 \text{ mm}; 20 : 100 = 0,20 \text{ m}$

Antwort: Die Schnabellänge des Storches beträgt genau 200 mm, was exakt 0,20 m entspricht.

5. Störche nutzen auf ihren Fernflügen intensiv die Thermik (aufsteigende warme Luftmassen), um im passiven Segelflug Energie zu sparen. Ein Storch gleitet in einer warmen Aufwindthermik mit einer konstanten Horizontalgeschwindigkeit von 12 m/s dahin. Berechne die zurückgelegte Flugstrecke in Kilometern, wenn das Tier genau eine halbe Stunde (30 Minuten) lang ohne Flügelschlag segelt.

Rechnung: $30 \text{ Minuten} = 1.800 \text{ Sekunden}; 12 \cdot 1.800 = 21.600 \text{ m}; 21.600 : 1.000 = 21,6 \text{ km}$

Antwort: Der Storch legt im reinen Segelflug eine Distanz von genau 21,6 Kilometern zurück.

6. Im aktiven, kraftvollen Ruderflug kann ein Weißstorch eine konstante Reisegeschwindigkeit von exakt 54 km/h erreichen. Rechne diese Zuggeschwindigkeit unter Anwendung des physikalischen Umrechnungsfaktors in die Einheit Meter pro Sekunde (m/s) um.

Rechnung: $54 : 3,6 = 15 \text{ m/s}$ **Antwort: Der Storch bewegt sich im Ruderflug mit einer Geschwindigkeit von genau 15 m/s vorwärts.**

7. Ein Weißstorch-Weibchen legt für die Brut ein Gelege von genau 4 Eiern in das riesige Horstnest auf einem Hausdach. Jedes Ei besitzt ein durchschnittliches Gewicht von exakt 110 g. Welchen Prozentsatz des Eigengewichts einer genau 3,52 kg schweren Mutter macht das gesamte Gelege aus?

Rechnung: $\text{Gesamt Eier} = 4 \cdot 110 = 440 \text{ g}; \text{Mutter} = 3,52 \text{ kg} = 3.520 \text{ g}; \frac{440}{3.520} \cdot 100 = 12,5 \%$

Antwort: Das Gesamtgewicht aller Eier entspricht exakt 12,5 % des Gewichts der Mutter.

8. Die Brutdauer bei Weißstörchen beträgt im Durchschnitt exakt 33 Tage, wobei sich beide Elterenvögel beim Brüten abwechseln. Welcher prozentuale Anteil eines normalen Kalenderjahres (365 Tage) entfällt somit auf die Phase des direkten Ausbrütens für ein einzelnes Gelege? (Runde auf eine Nachkommastelle)

Rechnung: $\frac{33}{365} \cdot 100 \approx 9,0 \%$

Antwort: Die Brutdauer nimmt genau 9,0 % des gesamten Kalenderjahres ein.

9. Nach dem Schlupf verbringen die Jungstörche als Nesthocker genau 60 Tage im Nest, bevor sie vollkommen flügge sind. Die Elternvögel füttern die Brut in dieser Zeit gemeinschaftlich im Durchschnitt 12-mal pro Tag mit Fröschen, Mäusen und Insekten. Wie viele Fütterungen führen die Altvögel während der gesamten Nestlingszeit insgesamt durch?

Rechnung: $60 \cdot 12 = 720$ **Antwort: Während der gesamten Nestlingszeit werden insgesamt genau 720 Fütterungen durchgeführt.**



10. Ein Storch sucht auf einer feuchten Wiese nach Nahrung. Bei insgesamt 80 gezielten Schnabelhieben im hohen Gras ist er in genau 35 % der Fälle erfolgreich und erbeutet ein Beutetier. Wie viele Schnabelhiebe blieben bei dieser Nahrungssuche erfolglos?

Rechnung: Erfolglos = $\frac{80 \cdot 65}{100} = 52$

Antwort: Bei der Nahrungssuche blieben genau 52 Schnabelhiebe erfolglos.

11. Ein frisch geschlüpftes Storchenküken besitzt eine winzige Masse von durchschnittlich exakt 75 g. Welches Gesamtgewicht in Gramm und in Kilogramm besitzt eine junge Nestbrut, die aus exakt 4 dieser Küken besteht?

Rechnung: Gesamtgewicht = $4 \cdot 75 \text{ g} = 300 \text{ g}$; $\frac{300}{1.000} = 0,3 \text{ kg}$

Antwort: Die gesamte Nestbrut wiegt genau 300 g, was einer Masse von exakt 0,3 kg entspricht.

12. Weißstörche sind extreme Weitzugvögel (Ostzieher) und legen auf ihrem herbstlichen Flug in die afrikanischen Winterquartiere eine Gesamtstrecke von beachtlichen 10.000 km zurück. Wenn ein Storch täglich im Durchschnitt eine Zugstrecke von genau 250 km bewältigt, wie viele Tage benötigt er für diese kontinentale Reise?

Rechnung: $10.000 : 250 = 40 \text{ Tage}$

Antwort: Der Storch benötigt für die herbstliche Migration genau 40 Tage.

13. Das riesige Nest des Weißstorches wird über Jahre hinweg immer weiter ausgebaut. Ein altes Horstnest ist so gewaltig, dass man seine Grundfläche als ein Quadrat mit einer Seitenlänge von exakt 160 cm berechnen kann. Welchen Flächeninhalt hat das Nest in Quadratzentimetern (cm²)?

Rechnung: $160 \text{ cm} \cdot 160 \text{ cm} = 25.600 \text{ cm}^2$

Antwort: Das Horstnest weist einen Flächeninhalt von genau 25.600 Quadratzentimetern auf.

14. Zur Begrüßung des Partners am Nest vollführt der Weißstorch das charakteristische Schnabelklappen, indem er den Kopf weit nach hinten biegt. Ein solcher Klapperwirbel dauert exakt 3 Sekunden und besteht aus durchschnittlich 75 schnellen Schnabelschlägen. Berechne die Schlagfrequenz des Schnabels in Schlägen pro Sekunde (Hertz).

Rechnung: $75 : 3 = 25$

Antwort: Die Frequenz des Schnabelklapperns beträgt genau 25 Hertz.

15. In einer geschützten Flussauenregion wurde eine statistische Bestandsaufnahme der Weißstörche durchgeführt. Man registrierte insgesamt 80 besetzte Horste. Genau 15 % dieser Nester verzeichneten im aktuellen Jahr einen Totalverlust der Brut durch Kälteeinbrüche. Auf wie vielen Horsten wurden Jungvögel erfolgreich flügge?

Rechnung: Horste = $\frac{80 \cdot 85}{100} = 68$

Antwort: Auf genau 68 Horsten wurden Jungstörche erfolgreich großgezogen.

16. Ein junger Storch wächst im Nest rasant heran. Er verlässt die Eischale mit einem Gewicht von genau 75 g. Durch die proteinreiche Nahrung nimmt seine Körpermasse in den folgenden 8 Wochen wöchentlich linear um durchschnittlich 500 % bezogen auf das Ausgangsgewicht zu. Wie schwer ist der Jungvogel nach diesen 8 Wochen in Kilogramm (kg)?

Rechnung: Zunahme = 375 g; Gesamt = $75 \text{ g} + 375 \text{ g} \cdot 8 = 3.075 \text{ g}$; $\frac{3.075}{1.000} = 3,075 \text{ kg}$

Antwort: Der heranwachsende Jungstorch wiegt nach acht Wochen genau 3,075 kg.

17. Weil viele feuchte Wiesen trocken gelegt wurden und es immer weniger große Insekten gibt, sank die Zahl der Weißstorch-Brutpaare in einem Landkreis von ursprünglich 60 Paaren auf nur noch 21 Paare. Berechne den prozentualen Rückgang der dortigen Störche.

Rechnung: $\frac{(60 - 21)}{60} \cdot 100 = 65 \%$

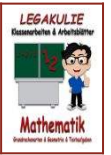
Antwort: Die Zahl der Brutpaare verzeichnete einen Rückgang von exakt 65 %.

18. Ein ausgewachsener Storch benötigt pro Tag im Durchschnitt rund 500 g an tierischer Nahrung (Frösche, Mäuse, Großinsekten), um seinen physiologischen Energiebedarf zu decken. Berechne die gesamte Beutemasse in Kilogramm, die eine kleine Gruppe von genau 6 Störchen in einem Zeitraum von 4 Wochen (28 Tage) kollektiv erbeutet.

Rechnung: Tagesbedarf = $500 \cdot 6 = 3.000 \text{ g} = 3 \text{ kg}$; Gesamtbedarf = $3 \cdot 28 = 84 \text{ kg}$

Antwort: Die Storchengruppe erbeutet in diesem Zeitraum insgesamt genau 84 Kilogramm Nahrung.

19. Die Atemfrequenz eines ruhig im Nest stehenden Weißstorches liegt im physiologischen Normalbereich bei ca. 20 Atemzügen pro Minute. Wie viele Inhalationsphasen vollführt der Organismus des Großvogels theoretisch während einer ununterbrochenen Ruhephase von genau 6 Stunden in der Nacht?



Rechnung: 6 Stunden = 360 Minuten; $20 \cdot 360 = 7.200$ Antwort: Die Atemfrequenz summiert sich in diesem Zeitraum auf insgesamt genau 7.200 Atemzüge.

20. Das potenzielle Höchstalter eines Weißstorches kann in freier Wildbahn unter günstigen Bedingungen bis zu 24 Jahre betragen. In geschützter Gefangenschaft und pfleglicher Haltung erreichten einzelne Tiere ein biologisches Alter von bis zu 40 Jahren. Welchem prozentualen Anteil dieser maximalen Lebensspanne entspricht das Höchstalter in Freiheit?

Rechnung: $24 : 40 \cdot 100 = 60 \%$ Antwort: Das Höchstalter in Freiheit entspricht genau 60 % des Alters in geschützter Gefangenschaft.