



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Niederbayrische Gankerlstumpen

Der Wolpertinger ist ein Wesen, welches in verschiedenen Formen auftreten kann und das den Menschen nicht sehr bekannt ist. Der hier zu beobachtende Wolpertinger ist der sogenannte „**Niederbayrische Gankerlstumpen**“. Um ihn besser kennen zu lernen, wollen wir ihn ein wenig unter die Lupe nehmen und ihn genauer untersuchen.



[1]

#### Aufgaben:

- 1.) Beschreibe das Aussehen des Niederbayrischen Gankerlstumpens:

--

- 2.) Stell dir vor, du bist Wissenschaftler:in und bekommst den Auftrag, den Niederbayrischen Gankerlstumpen zu erforschen. Entwickle so viele Forschungsfragen, die man zu ihm erforschen könnte, wie dir einfallen:

--



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Niederbayrische Gankerlstumpen

Ein Merkmal, welches bei diesem Wolpertinger besonders heraussticht, sind seine Flügel. Meint ihr, der Niederbayrische Gankerlstumpen ist in der Lage zu fliegen? In diesem Experiment wollen wir uns genau anschauen, was die Besonderheiten der Flügel sind.



[1]

<p><b>Material</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Blatt DIN-A4 Papier</li> <li>• Ein Strohalm</li> <li>• Ein Holzstäbchen</li> <li>• Klebeband</li> <li>• Bleistift</li> <li>• Lineal</li> </ul>
<p><b>Durchführung</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Markiert mit dem Bleistift die 2 Punkte auf dem Papier (siehe Abb.1).</li> <li>2. Stecht vorsichtig Löcher in die markierten 2 Punkte.</li> <li>3. Faltet den oberen Papierrand bis zur gezeichneten Linie (ca. 1cm vor der Blattkante) nach unten und klebt ihn mit Klebeband fest.</li> <li>4. Schneidet den Strohalm in der Mitte durch.</li> <li>5. Steckst den Strohalm von unten durch die Löcher.</li> <li>6. Schiebt nun das Holzstäbchen durch den Strohalm.</li> <li>7. Testet euer Modell (s. Abb. 2), indem ihr nur das Holzstäbchen mit Daumen und Zeigefinger festhaltet und es schnell in eine Richtung vor euch herzieht.</li> </ol> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="448 1259 793 1752"> </div> <div data-bbox="905 1259 1250 1752"> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <p><b>Abb. 1.</b> Bastelvorlage.</p> <p><b>Abb. 2.</b> Flügelmodell.</p> </div>
<p><b>Nachbereitung</b></p>	<p>Stellt sicher, dass ihr euren Arbeitsplatz sauber und aufgeräumt hinterlasst! Bringt alles zurück an den ursprünglichen Ort.</p>



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Niederbayrische Gankerlstumpen - Laufzettel



[1]

#### Vor dem Versuch

1. Lest die Versuchsanleitung aufmerksam durch.
2. Entwickelt eine Hypothese zur Frage, was mit dem Modell bei Schritt 7 der Durchführung geschieht.

--

#### Durchführung des Versuchs

3. Führt den Versuch wie im Punkt „Durchführung“ beschrieben durch.
4. Dokumentiert eure Beobachtungen.

--

#### Auswertung des Versuchs

5. Lest die Infokarte zum Bernoulli-Effekt.
6. Beschreibt kurz in eigenen Worten, wie der Bernoulli-Effekt funktioniert, und begründet damit eure Beobachtungen.

--

7. Diskutiert in der Gruppe, ob der Niederbayrische Gankerlstumpen fliegen kann.



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Niederbayrische Gankerlstumpen – Infokarte Bernoulli-Effekt

Der Bernoulli-Effekt spielt eine entscheidende Rolle beim Flug von Vögeln. Dieses Phänomen beschreibt die aerodynamischen Kräfte, die entstehen, wenn Luft über die gewölbte Oberfläche eines Vogelflügels strömt. Die Form des Flügels ist dabei entscheidend, da sie eine schnelle und effiziente Fortbewegung ermöglicht. Wenn ein Vogel seine Flügel bewegt, strömt die Luft über die Oberseite des gewölbten Flügels schneller als unterhalb des Flügels, wo der Flügel eher flach ist.

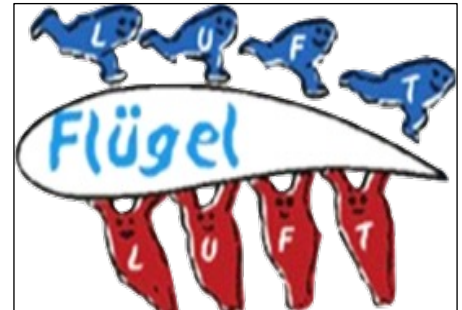


Abb. 1. Grundprinzip Bernoulli-Effekt.

Gemäß dem Bernoulli-Effekt führt die erhöhte Geschwindigkeit auf der Oberseite zu einem geringeren Luftdruck. Gleichzeitig entsteht ein höherer Luftdruck auf der Unterseite des Flügels, da die Luft hier langsamer strömt. Dieser Druckunterschied erzeugt eine Aufwärtskraft, die den Vogel trägt und ihm das Fliegen ermöglicht.



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Niederbayrische Gankerlstumpen – Infokarte Bernoulli-Effekt

Der Bernoulli-Effekt spielt eine entscheidende Rolle beim Flug von Vögeln. Dieses Phänomen beschreibt die aerodynamischen Kräfte, die entstehen, wenn Luft über die gewölbte Oberfläche eines Vogelflügels strömt. Die Form des Flügels ist dabei entscheidend, da sie eine schnelle und effiziente Fortbewegung ermöglicht. Wenn ein Vogel seine Flügel bewegt, strömt die Luft über die Oberseite des gewölbten Flügels schneller als unterhalb des Flügels, wo der Flügel eher flach ist.

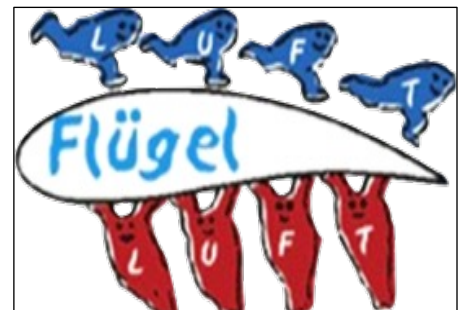


Abb. 1. Grundprinzip Bernoulli-Effekt.

Gemäß dem Bernoulli-Effekt führt die erhöhte Geschwindigkeit auf der Oberseite zu einem geringeren Luftdruck. Gleichzeitig entsteht ein höherer Luftdruck auf der Unterseite des Flügels, da die Luft hier langsamer strömt. Dieser Druckunterschied erzeugt eine Aufwärtskraft, die den Vogel trägt und ihm das Fliegen ermöglicht.



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Fränkische Antnschludara

Der Wolpertinger ist ein Wesen, welches in verschiedenen Formen auftreten kann und das den Menschen nicht sehr bekannt ist. Der hier zu beobachtende Wolpertinger ist der sogenannte „**Fränkische Antnschludara**“. Um ihn besser kennenzulernen, wollen wir ihn ein wenig unter die Lupe nehmen und ihn genauer untersuchen.



[1]

#### Aufgaben:

- 1.) Beschreibe das Aussehen des Fränkischen Antnschludaras:

--

- 2.) Stell dir vor du bist Wissenschaftler:in und bekommst den Auftrag den Fränkischen Antnschludara zu erforschen. Entwickle so viele Forschungsfragen, die man zu ihm erforschen könnte, wie dir einfallen:

--



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Fränkische Antnschludara

Zwei Merkmale, welche bei diesem Wolpertinger besonders herausstechen, sind der ausgeprägte Fischkopf und seine Körperform. Was meint ihr bringen diese Besonderheiten für Vorteile? In diesem Experiment wollen wir uns genau anschauen, wie sich verschiedene Körper im Wasser verhalten.



[1]

<p><b>Material</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwimmknete</li> <li>• Büroklammern</li> <li>• Blumenkasten- untersetzer</li> <li>• Wasser</li> <li>• Stecknadeln</li> <li>• Tafellineal</li> <li>• Angelsehne</li> <li>• Waage</li> </ul>
<p><b>Durchführung</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiegt vier gleich schwere Knetstücke (15g) ab.</li> <li>2. Formt mit den Knetstücken vier verschiedene Körperformen.</li> <li>3. Messt zwei gleich lange Stücke der Angelsehne ab. Sie sollten etwa 20 cm länger als der Blumenkastenuntersetzer sein.</li> <li>4. Knotet an jeweils einem Ende der Angelsehne eine Schlaufe und befestige an dem anderen Ende eine Stecknadel.</li> <li>5. Stecke nun die Stecknadeln in zwei der geformten Körper.</li> <li>6. Hängt in die beiden Schlaufen jeweils drei Büroklammern.</li> <li>7. Stellt den Blumenkastenuntersetzer auf einen festen Untergrund und befüllt ihn mit Wasser.</li> <li>8. Legt zwei Körper in das Wasser und hängt die beiden Angelsehnen über den Rand. Die Büroklammern baumeln dabei nach unten.</li> <li>9. Zieht beide Körper an das gegenüberliegende Ende. Das ist der Startpunkt.</li> <li>10. Lasst jetzt beide Körper gleichzeitig los und beobachtet, welcher von beiden sich schneller bewegt.</li> <li>11. Wiederholt den Vorgang so oft, bis ihr alle Körper der Geschwindigkeit nach ordnen könnt. Tragt die Platzierung auf eurem Laufzettel ein.</li> </ol>
<p><b>Nachbereitung</b></p>	<p>Stellt sicher, dass ihr euren Arbeitsplatz sauber und aufgeräumt hinterlasst! Bringt alles zurück an den ursprünglichen Ort.</p>

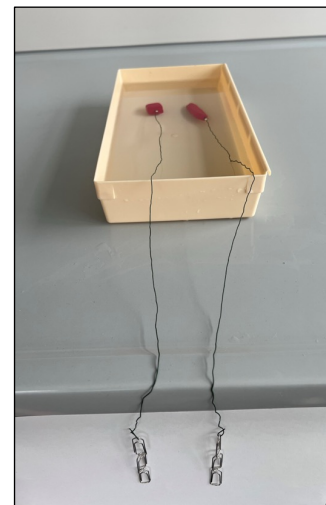


Abb. 1. Versuchsaufbau.



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Fränkische Antnschludara - Laufzettel



[1]

#### Vor dem Versuch

1. Lest die Versuchsanleitung aufmerksam durch.
2. Fertigt zu jeder eurer Körperformen eine Skizze an und entwickelt eine Hypothese zur Frage, welche Körperform am schnellsten durch das Wasser gleitet.

--	--	--	--

#### Durchführung des Versuchs

3. Führt den Versuch, wie im Punkt „Durchführung“ beschrieben, durch.
4. Dokumentiert eure Beobachtungen.

#### Auswertung des Versuchs

5. Lest die Infokarte zur Stromlinienförmigkeit.
6. Erklärt kurz in eigenen Worten, was die Stromlinienförmigkeit von Körpern bewirkt und begründet damit eure Beobachtungen.





## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Fränkische Antnschludara – Infokarte Stromlinienförmigkeit

Der wichtigste Vorteil der Stromlinienförmigkeit ist die Verringerung des Strömungswiderstands. Durch die abgerundete und schlankere Gestalt wird der Druck, den das Wasser auf das Tier ausübt, reduziert. Dies führt zu einer geringeren Energieaufwendung beim Schwimmen, was für die Fortbewegung über längere Strecken von entscheidender Bedeutung ist.

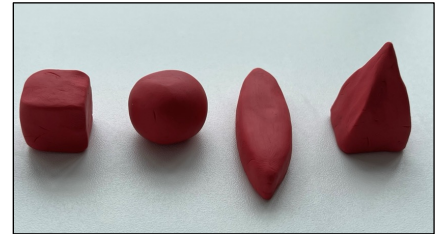


Abb. 1. Verschiedene Körperformen.

Ein weiterer Vorteil ist die Minimierung von Turbulenzen hinter dem Körper während des Schwimmens. Durch die Reduzierung von Wirbeln und Strudeln wird der Wasserwiderstand verringert, was es den Lebewesen ermöglicht, mit minimaler Kraftanstrengung vorwärtszukommen. Darüber hinaus fördert die stromlinienförmige Körperstruktur auch eine verbesserte Manövrierfähigkeit. Nicht nur Fische, sondern auch andere Lebewesen wie Delfine, Robben und Haie haben sich an die stromlinienförmige Körpergestalt angepasst. Die Evolution der Stromlinienförmigkeit zeigt, wie sehr die Form eines Lebewesens seine Fähigkeit beeinflusst, sich in seiner natürlichen Umgebung erfolgreich zu bewegen und zu überleben.



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Fränkische Antnschludara – Infokarte Stromlinienförmigkeit

Der wichtigste Vorteil der Stromlinienförmigkeit ist die Verringerung des Strömungswiderstands. Durch die abgerundete und schlankere Gestalt wird der Druck, den das Wasser auf das Tier ausübt, reduziert. Dies führt zu einer geringeren Energieaufwendung beim Schwimmen, was für die Fortbewegung über längere Strecken von entscheidender Bedeutung ist.

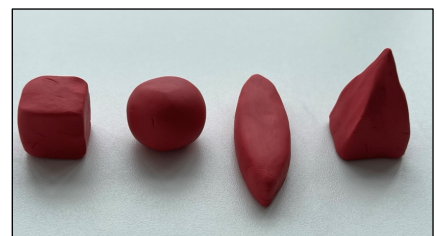


Abb. 1. Verschiedene Körperformen.

Ein weiterer Vorteil ist die Minimierung von Turbulenzen hinter dem Körper während des Schwimmens. Durch die Reduzierung von Wirbeln und Strudeln wird der Wasserwiderstand verringert, was es den Lebewesen ermöglicht, mit minimaler Kraftanstrengung vorwärtszukommen. Darüber hinaus fördert die stromlinienförmige Körperstruktur auch eine verbesserte Manövrierfähigkeit. Nicht nur Fische, sondern auch andere Lebewesen wie Delfine, Robben und Haie haben sich an die stromlinienförmige Körpergestalt angepasst. Die Evolution der Stromlinienförmigkeit zeigt, wie sehr die Form eines Lebewesens seine Fähigkeit beeinflusst, sich in seiner natürlichen Umgebung erfolgreich zu bewegen und zu überleben.





## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Schwäbische Dädllap

Der Wolpertinger ist ein Wesen, welches in verschiedenen Formen auftreten kann und das den Menschen nicht sehr bekannt ist. Der hier zu beobachtende Wolpertinger ist der sogenannte „**Der Schwäbische Dädllap**“. Um ihn besser kennen zu lernen, wollen wir ihn ein wenig unter die Lupe nehmen und ihn genauer untersuchen.



[1]

#### Aufgaben:

1.) Beschreibe das Aussehen des Scharfzahn-Seftlwurzns:

--

2.) Stell dir vor, du bist Wissenschaftler:in und bekommst den Auftrag, den Scharfzahn-Seftlwurz zu erforschen. Entwickle so viele Forschungsfragen, die man zu ihm erforschen könnte, wie dir einfallen:

--



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Schwäbische Dädllap - Versuchsanleitung

Ein Merkmal, das bei diesem Wolpertinger besonders heraussticht, sind seine großen Ohren. Welche Vorteile bringen solche großen Ohren? Im folgenden Experiment wollen wir uns diese Besonderheit genauer anschauen.



[1]

<p><b>Material</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Glas Wasser</li> <li>• Klebeband</li> <li>• Stimmgabel</li> <li>• DIN-A4 Bögen aus Pappe</li> </ul>
<p><b>Durchführung</b></p>	<p><b>Teil 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jede:r aus der Gruppe formt einen großen Trichter aus einem Papp-Bogen.</li> <li>2. Fixiert die Pappe am spitzen Ende mit dem Klebeband, sodass der Trichter seine Form behält und unten ein kleines Loch entsteht.</li> <li>3. Haltet den Trichter an ein Ohr und versucht den Unterschied zwischen dem Hören mit und ohne Trichter zu erkennen.</li> </ol> <p><b>Teil 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Füllt das Glas mit Wasser.</li> <li>2. Wartet, bis sich die Wasseroberfläche beruhigt hat.</li> <li>3. Schlagt nun die Stimmgabel an und taucht sie mit den Zinken in das Wasser.</li> <li>4. Beobachtet, was passiert.</li> </ol>
<p><b>Nachbereitung</b></p>	<p>Stellt sicher, dass ihr euren Arbeitsplatz sauber und aufgeräumt hinterlasst! Bringt alles zurück an den ursprünglichen Ort.</p>



Abb. 1. Versuchsaufbau Teil 1.



Abb. 2. Versuchsaufbau Teil 2.





## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Schwäbische Dädllap– Infokarte Ohren

Ein bedeutender Vorteil von großen Ohren ist ihre verbesserte Fähigkeit zur Schallaufnahme. Tiere mit großen Ohren, wie zum Beispiel Fledermäuse, können Schallwellen aus ihrer Umgebung effizienter erfassen. Dies ermöglicht es ihnen, leise Geräusche zu hören, die für ihre Jagd oder Kommunikation von großer Bedeutung sind. Darüber hinaus erlauben große Ohren Tieren, Schallquellen besser zu orten und ihre Umgebung genauer wahrzunehmen, was ihre Überlebensfähigkeiten und Fähigkeiten zum Finden von Nahrung verbessert.



Abb. 1. Löffel eines Hasen.

Ein weiterer Vorteil liegt in der Thermoregulation. Tiere, die in heißem Klima leben, wie Elefanten oder Fledermäuse, nutzen ihre großen Ohren, um überschüssige Körperwärme abzuleiten. Durch die erhöhte Oberfläche der Ohren können sie mehr Wärme durch Strahlung und Konvektion abgeben, was dazu beiträgt, ihre Körpertemperatur zu regulieren und Überhitzung zu vermeiden.

Zusätzlich dienen große Ohren bei manchen Tieren auch der Kommunikation. Zum Beispiel bei Elefanten können sie als Signalgeber dienen, um innerhalb der Herde oder auf große Entfernungen miteinander zu kommunizieren.



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Schwäbische Dädllap– Infokarte Ohren

Ein bedeutender Vorteil von großen Ohren ist ihre verbesserte Fähigkeit zur Schallaufnahme. Tiere mit großen Ohren, wie zum Beispiel Fledermäuse, können Schallwellen aus ihrer Umgebung effizienter erfassen. Dies ermöglicht es ihnen, leise Geräusche zu hören, die für ihre Jagd oder Kommunikation von großer Bedeutung sind. Darüber hinaus erlauben große Ohren Tieren, Schallquellen besser zu orten und ihre Umgebung genauer wahrzunehmen, was ihre Überlebensfähigkeiten und Fähigkeiten zum Finden von Nahrung verbessert.

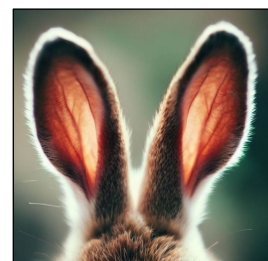


Abb. 1. Löffel eines Hasen.

Ein weiterer Vorteil liegt in der Thermoregulation. Tiere, die in heißem Klima leben, wie Elefanten oder Fledermäuse, nutzen ihre großen Ohren, um überschüssige Körperwärme abzuleiten. Durch die erhöhte Oberfläche der Ohren können sie mehr Wärme durch Strahlung und Konvektion abgeben, was dazu beiträgt, ihre Körpertemperatur zu regulieren und Überhitzung zu vermeiden.

Zusätzlich dienen große Ohren bei manchen Tieren auch der Kommunikation. Zum Beispiel bei Elefanten können sie als Signalgeber dienen, um innerhalb der Herde oder auf große Entfernungen miteinander zu kommunizieren.



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Schnobernde Bolzschwanz

Der Wolpertinger ist ein Wesen, welches in verschiedenen Formen auftreten kann und das den Menschen nicht sehr bekannt ist. Der hier zu beobachtende Wolpertinger ist der sogenannte „**Schnobernde Bolzschwanz**“. Um ihn besser kennenzulernen, wollen wir ihn ein wenig unter die Lupe nehmen und ihn genauer untersuchen.



#### Aufgaben:

1.) Beschreibe das Aussehen des Schnobernde Bolzschwanz:

--

2.) Stell dir vor du bist Wissenschaftler:in und bekommst den Auftrag den Schnobernden Bolzschwanz zu erforschen. Entwickle so viele Forschungsfragen, die man zu ihm erforschen könnte, wie dir einfallen:

--



## Dem Wolpertinger auf der Spur

### Der Schnobernde Bolznschwanz - Versuchsanleitung

Ein Merkmal, welches bei diesem Wolpertinger besonders heraussticht, ist seine Ähnlichkeit zum Biber und damit die Schwimmhäute zwischen seinen Zehen. In diesem Experiment wollen wir uns genau anschauen, was diese Besonderheit für Vorteile bringt.



[1]

#### Material

- eine große Schüssel oder ein Spülbecken
- ein Plastikbeutel (z.B. ein Gefrierbeutel)
- Wasser

#### Durchführung

1. Füllt die Schüssel oder das Spülbecken mit ausreichend Wasser. Hierfür muss so viel Wasser in das Gefäß, dass eure gesamte Hand unter Wasser passt.
2. Tut nun eure Hand hinein und lasst sie durch das Wasser gleiten und beobachtet, wie es sich anfühlt.
3. Stülpt nun die Plastiktüte über eure Hand und lasst sie noch einmal durch das Wasser gleiten. Achtet dabei darauf, dass die Plastiktüte nicht mit Wasser voll läuft! Beobachtet erneut.



Abb. 1. Versuchsablauf.

#### Nachbereitung

Stellt sicher, dass ihr euren Arbeitsplatz sauber und aufgeräumt hinterlasst! Bringt alles zurück an den ursprünglichen Ort.



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Schnobernde Bolznschwanz - Laufzettel



[1]

#### Vor dem Versuch

1. Lest die Versuchsanleitung aufmerksam durch.
2. Entwickelt eine Hypothese zur Frage, welchen Unterschied ihr zwischen Schritt 2 und 3 beobachten könnt.

--

#### Durchführung des Versuchs

3. Führt den Versuch, wie im Punkt „Durchführung“ beschrieben, durch.
4. Dokumentiert eure Beobachtungen.

--

#### Auswertung des Versuchs

5. Lest die Infokarte zu Schwimmhäuten bei Tieren.
6. Begründet eure Beobachtungen und beschreibt kurz in eigenen Worten, welche Vorteile Schwimmhäute in der Tierwelt bringen.

--





## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Schnobernde Bolznschwanz – Infokarte Schwimmhäute

Schwimmhäute sind Hautfalten zwischen den Zehen oder Fingern von Tieren, die dazu dienen, die Extremitäten zu verbinden. Diese spezielle anatomische Struktur ermöglicht es Tieren, effizient und geschickt im Wasser zu navigieren.

Tiere mit Schwimmhäuten, wie zum Beispiel Biber, Otter, Enten oder Gänse, können mühelos durch das Wasser gleiten. Die Schwimmhäute vergrößern die Oberfläche der Extremitäten und wirken wie Paddel, die einen größeren Vortrieb und eine verbesserte Manövrierfähigkeit ermöglichen.

Schwimmhäute dienen nicht nur dem Schwimmen, sondern sind auch nützlich für Tiere, die sowohl im Wasser als auch an Land leben. Sie können als effektive Werkzeuge zum Graben, Tauchen, Jagen und Nahrungssuchen verwendet werden.



Abb. 1. Schwimmhäute eines Bibers.



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Der Schnobernde Bolznschwanz – Infokarte Schwimmhäute

Schwimmhäute sind Hautfalten zwischen den Zehen oder Fingern von Tieren, die dazu dienen, die Extremitäten zu verbinden. Diese spezielle anatomische Struktur ermöglicht es Tieren, effizient und geschickt im Wasser zu navigieren.

Tiere mit Schwimmhäuten, wie zum Beispiel Biber, Otter, Enten oder Gänse, können mühelos durch das Wasser gleiten. Die Schwimmhäute vergrößern die Oberfläche der Extremitäten und wirken wie Paddel, die einen größeren Vortrieb und eine verbesserte Manövrierfähigkeit ermöglichen.

Schwimmhäute dienen nicht nur dem Schwimmen, sondern sind auch nützlich für Tiere, die sowohl im Wasser als auch an Land leben. Sie können als effektive Werkzeuge zum Graben, Tauchen, Jagen und Nahrungssuchen verwendet werden.



Abb. 1. Schwimmhäute eines Bibers.



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Die Oberbayrische Gischpalgoaß

Der Wolpertinger ist ein Wesen, welches in verschiedenen Formen auftreten kann und das den Menschen nicht sehr bekannt ist. Der hier zu beobachtende Wolpertinger ist der sogenannte „**Oberbayrische Gischpalgoaß**“. Um ihn besser kennenzulernen, wollen wir ihn ein wenig unter die Lupe nehmen und ihn genauer untersuchen.



[1]

#### Aufgaben:

1.) Beschreibe das Aussehen der Oberbayrischen Gischpalgoaß:

--

2.) Stell dir vor, du bist Wissenschaftler:in und bekommst den Auftrag die Oberbayrische Gischpalgoaß zu erforschen. Entwickle so viele Forschungsfragen, die man zu ihm erforschen könnte, wie dir einfallen:

--



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Die Oberbayrische Gischpalgoß - Versuchsanleitung

Ein Merkmal, welches bei diesem Wolpertinger besonders heraussticht, ist, neben seinen Hörnern, sein dickes Fell. Welchen Vorteil bringt ein solches Fell? In diesem Experiment wollen wir uns genau anschauen, was diese Besonderheit für Vorteile bringt.



[1]

<p><b>Material</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 große Bechergläser</li> <li>• 1 kleines Becherglas</li> <li>• 2 Reagenzgläser</li> <li>• 2 Thermometer</li> <li>• eine Stoppuhr</li> <li>• Wolle</li> <li>• Wasser</li> <li>• Wasserkocher</li> <li>• 2 Gummistopfen mit Bohrung</li> </ul>
<p><b>Durchführung</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Füllt die beiden großen Bechergläser etwa zur Hälfte mit kaltem Wasser.</li> <li>2. Füllt das kleine Becherglas mit Wolle.</li> <li>3. Füllt die beiden Reagenzgläser mit heißem Wasser.</li> <li>4. Steckt die Stopfen mit Bohrung auf die Reagenzgläser.</li> <li>5. Steckt jeweils ein Thermometer durch die Bohrung.</li> <li>6. Messt die Temperatur des warmen Wassers und notiert sie in der Tabelle auf eurem Laufzettel.</li> <li>7. Stellt ein Reagenzglas in eines der großen Bechergläser.</li> <li>8. Steckt das andere Reagenzglas in das kleine Becherglas mit Wolle und stellt dieses in das andere große Becherglas.</li> <li>9. Lest in Abständen von 1 Minute die Temperaturen an den Thermometern ab. Tragt die Ergebnisse in der Tabelle auf dem Laufzettel ein.</li> </ol>
<p><b>Nachbereitung</b></p>	<p>Stellt sicher, dass ihr euren Arbeitsplatz sauber und aufgeräumt hinterlasst! Bringt alles zurück an den ursprünglichen Ort.</p>



Abb. 1. Versuchsaufbau



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Die Oberbayrische Gischpalgoß - Laufzettel



[1]

#### Vor dem Versuch

1. Lest die Versuchsanleitung aufmerksam durch.
2. Entwickelt eine Hypothese zur Frage, welchen Unterschied ihr zwischen den beiden Versuchsansätzen beobachten könnt.


#### Durchführung des Versuchs

3. Führt den Versuch, wie im Punkt „Durchführung“ beschrieben, durch.
4. Dokumentiert eure Beobachtungen.

Zeitpunkt	Becherglas ohne Wolle	Becherglas mit Wolle
Start		
1 Minute		
2 Minuten		
3 Minuten		
4 Minuten		
5 Minuten		

#### Auswertung des Versuchs

5. Lest die Infokarte zum Fell von Tieren.
6. Begründet eure Beobachtungen und beschreibt kurz in eigenen Worten, welche Vorteile ein dickes Fell in der Tierwelt bringt.




## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Die Oberbayrische Gischpalgoaß – Infokarte Fell

Der wohl wichtigste Vorteil von Fell ist die Thermoregulation. Das dichte Haarkleid isoliert den Körper und hilft Tieren, ihre Körpertemperatur zu regulieren. Bei kalten Temperaturen hält das Fell die Wärme fest und schützt vor Kälte, während es bei heißen Bedingungen als Barriere gegen übermäßige Hitze wirkt. Diese Fähigkeit, die Körpertemperatur zu stabilisieren, ist von entscheidender Bedeutung für das Überleben und die Anpassungsfähigkeit vieler Tierarten an unterschiedliche klimatische Bedingungen.

Fell bietet auch Schutz vor äußeren Einflüssen. Es kann die Haut vor Verletzungen, Kratzern und Sonneneinstrahlung schützen. Bei einigen Tieren, wie Igel oder Stachelschweinen, dient das Fell sogar als Abwehrmechanismus gegen potenzielle Angreifer.

Zusätzlich spielt Fell eine wichtige Rolle bei der Tarnung und Täuschung. Die Farbe und Textur des Fells kann Tiere in ihrer natürlichen Umgebung nahezu unsichtbar machen, was ihnen hilft, sich vor Raubtieren zu verstecken oder sich an ihre Beute anzuschleichen.

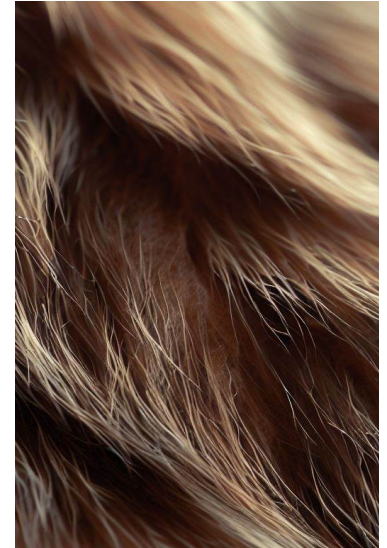


Abb. 1. Nahaufnahme Fell.



## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Die Oberbayrische Gischpalgoaß – Infokarte Fell

Der wohl wichtigste Vorteil von Fell ist die Thermoregulation. Das dichte Haarkleid isoliert den Körper und hilft Tieren, ihre Körpertemperatur zu regulieren. Bei kalten Temperaturen hält das Fell die Wärme fest und schützt vor Kälte, während es bei heißen Bedingungen als Barriere gegen übermäßige Hitze wirkt. Diese Fähigkeit, die Körpertemperatur zu stabilisieren, ist von entscheidender Bedeutung für das Überleben und die Anpassungsfähigkeit vieler Tierarten an unterschiedliche klimatische Bedingungen.

Fell bietet auch Schutz vor äußeren Einflüssen. Es kann die Haut vor Verletzungen, Kratzern und Sonneneinstrahlung schützen. Bei einigen Tieren, wie Igel oder Stachelschweinen, dient das Fell sogar als Abwehrmechanismus gegen potenzielle Angreifer.

Zusätzlich spielt Fell eine wichtige Rolle bei der Tarnung und Täuschung. Die Farbe und Textur des Fells kann Tiere in ihrer natürlichen Umgebung nahezu unsichtbar machen, was ihnen hilft, sich vor Raubtieren zu verstecken oder sich an ihre Beute anzuschleichen.

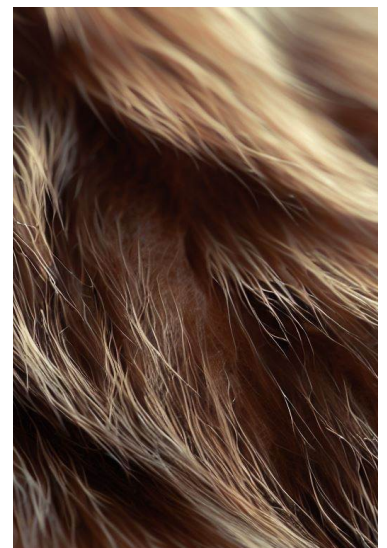


Abb. 1. Nahaufnahme Fell.





## Dem Wolpertinger auf der Spur

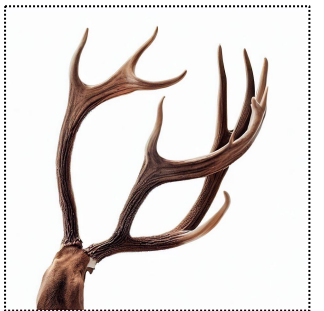
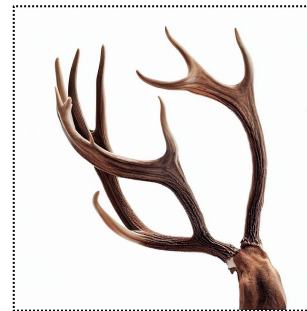
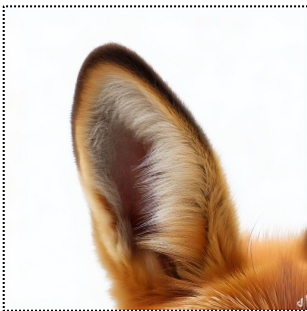
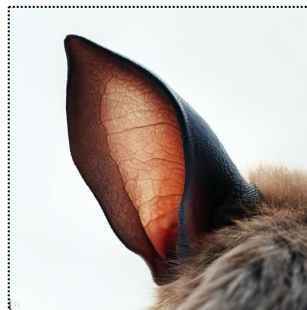


### Mein eigener Wolpertinger

Ihr habt nun einiges über den Wolpertinger und die besonderen Merkmale der vielen Tiere herausgefunden. Jetzt ist es an der Zeit selbst kreativ zu werden!

#### Aufgabe:

- Entwickle, bastle oder designe deinen ganz eigenen Wolpertinger. Dafür kannst du dir die vorliegenden Tiererteile zur Hilfe nehmen, aber auch fehlende bzw. weitere Merkmale von Tieren mit Blei- oder Buntstiften zeichnerisch ergänzen.
- Erläutere zu jedem Merkmal, für das du dich entscheidest, kurz, welche Vorteile dein Wolpertinger dadurch gewinnt.





## Dem Wolpertinger auf der Spur



### Mein eigener Wolpertinger – Material:

