

# Agenda 21 Schule der Zukunft 2009-2011



**Gewölle - Untersuchung**  
mit der Biologischen Station Ennepe- Ruhr

**Differenzierungskurs**  
**Biologie Klasse 7**

# Gewölle - Untersuchung

- ▶ **Gewölle - was ist das?**
- ▶ **Gewölle - Untersuchung**
- ▶ **Was hat meine Eule gefressen?**
- ▶ **Welche Maus wurde Opfer ?**
- ▶ **Vollständige Skelette**
- ▶ **Wo findet man Gewölle?**
- ▶ **Spannend - und etwas ekelig ...**
- ▶ **Die Schleiereule - ein Steckbrief**
- ▶ **Besonderheiten von Eulen**
- ▶ **Eulen brauchen unseren Schutz**



- ▶ **Gewölle - was ist das?**
- ▶ Erklärung von Jenny: Unser Gewölle war von einer Schleiereule. Es sah aus wie eine schwarze, kleine, haarige und nasse Wurst. Das Gewölle besteht aus Federn und Chitinteilen. Die Eule kann Knochen und Fell nicht verdauen, deswegen würgt sie diese wieder hoch. Ein Gewölle besteht aus dem Fell und den Knochen von Mäusen oder anderen Beutetieren. Ein Schleiereulengewölle hat einen glatten Überzug aus Speichel. Es können auch mehrere Mäuse in einem Gewölle sein. Jede Nacht frisst die Schleiereule Mäuse und würgt nach der Mahlzeit ein Gewölle hoch. Diese bleiben am Waldboden liegen.



Folie 3 von 12



Differenzierungskurs Biologie Klasse 7

Erbacher / März 2010



## Was hat meine Eule gefressen?

- ▶ Erklärung von Nicole:
- ▶ In meinem Gewölle haben sich Knochen von verschiedenen Mäusen gefunden. Die 3 Schädelknochen waren von zwei Spitzmäusen und einer Wühlmaus.
- ▶ Die genaue Bestimmung einer Mäuseart ist schwierig, im Durchschnitt wiegt eine Wühlmaus zwischen 60 und 180g. Der Wühlmausschädel war sehr groß, so dass wir das Gewicht auf 140 g schätzten. Eine Spitzmaus wiegt zwischen 3 und 18 g, unserer Gewölle enthielt also ungefähr ein Lebendgewicht von 160 g Mäusen. Dies entspricht den Angaben einer nächtlichen Mahlzeit, die wir in Büchern gefunden haben.



## Welche Maus wurde Opfer?

Erklärung von Celine:

In meinem Gewölle waren 3 Mäuseschädel. Ein Schädel hatte zwischen den Vorderzähnen und Backenzähnen eine große Lücke. Daran erkennt man eine Echte Maus oder eine Wühlmaus. Dann habe ich mir die Zähne angeguckt. Die Backenzähne hatten keine Höcker wie unsere Zähne, also war es keine Echte Maus. Die Zähne hatten Schmelzrinnen, die wie Gemüseraspeln aussehen. Solche Zähne haben Wühlmäuse, sie sind Pflanzenfresser.

Die beiden anderen Schädel hatten keine Zahnlücke zwischen Vorder- und Backenzähnen, es sind also Spitzmäuse.

Die Schleiereule hat also 1 Wühlmaus und 2 Spitzmäuse in einer Nacht gefressen und die Reste als Gewölle ausgespuckt.



## Vollständige Skelette

Erklärung von Melina:

Die Mäuseknochen aus einem Gewölle gehören zu verschiedenen Mäusen, wir haben sie trotzdem zu einem Skelett zusammengelegt, obwohl es vielleicht auch verschiedene Mäusearten sind.

Die Skelette sind fast vollständig, einige Knochen fehlten uns, wir wissen nicht, wo sie abgeblieben sind, vielleicht wurde z. B. ein Mäusebein nicht mit gefressen. Die Finger und Zehenknochen fehlten vollständig, sie sind so klein, dass sie entweder von der Eule verdaut wurden oder wir sie übersehen haben.

Die Mäuse haben wie wir eine Wirbelsäule, am auffälligsten waren die Schädelknochen und die Beckenknochen.



## Wo findet man Gewölle?

Erklärung von Alessia: Man findet Gewölle im Wald, da wo eine Eule ihren Tages- oder Nachtplatz hat. Dort werden die Gewölle hoch gewürgt und ausgespuckt. Es ist schwer diese Stellen im Wald zu finden. Oft kennen nur Vogelkundler die Eulenplätze. Allerdings verraten sie diese Plätze nicht, weil die Eulen sonst gestört und verjagt würden. Das Ziel ist ja eher, Eulen Nistplätze anzubieten und die Anzahl zu erhöhen. Frau Zach-Heuer von der Biologischen Station in Ennepetal hat die Gewölle von Vogelkndlern bekommen, um sie Schülern zur Untersuchung zur Verfügung zu stellen. Danke!



## Spannend - und etwas ekelig ...

Kyra:

- ▶ Ich fand gut, dass Frau Zach-Heuer uns alles zur Schleiereule erklärt hat. Sie brachte uns eine Feder mit, um zu zeigen, wie die Eule damit so leise fliegen kann. Die Arbeitsblätter zum Aufbau und zum Identifizieren der Mäuse waren gut, aber wir brauchten noch mehr Hilfe. Mir hat alles gut gefallen, es war spannend, na ja, es hatte etwas gestunken, aber na ja das Skelett sah am Ende klasse aus mit dem schwarzen Hindergrund.

Jenny:

- ▶ Mir hat die Untersuchung gut gefallen, denn es wurde uns immer geholfen, wenn man nicht mehr weiter kam. Auch gut war es, dass wir das ganze Material bekommen haben. Es war interessant zu sehen wie eine so kleine Maus aufgebaut ist. Viele kleine Knochen, die man zu einem Skelett zusammen gelegt hat – wie ein Puzzle. Ich fand es gut, dass wir die Untersuchung selber machen durften und wir es nicht durch Filme oder so gelernt haben.



## ► Die Schleiereule - ein Steckbrief



► Daniel und Pia:

► Die Schleiereule heißt mit wissenschaftlichem Namen „Tyto alba“.

► Sie ist von allen anderen Eulen durch ihre herzförmige, weiße Zeichnung im Gesicht, dem so genannten Gesichtsschleier, zu unterscheiden.

Schleiereulen werden 33 bis 35 Zentimeter lang und sie wiegen zwischen 300 und 350 Gramm. Die Schleiereule gehört zu den weltweit am weitesten verbreiteten Eulen: Sie lebt auf 5 Kontinenten, nur die Polargebiete der Arktis und Antarktis hat sie nicht erobert.

► Schleiereulen sind so genannte "Kulturfolger", sie halten sich auch in menschlichen Siedlungen auf und besiedeln dort Scheunen, Türme und alte Gebäude. Manchmal wohnen sie sogar als Untermieter in Taubenschlägen.

► Weltweit gibt es neun Arten und 36 Unterarten der Schleiereule.

► Schleiereulen werden ziemlich alt: Sie können 15 bis 20 Jahre alt werden. Allerdings sind es nur wenige einzelne Tiere, die ein so hohes Alter erreichen. Die meisten werden gerade mal vier Jahre alt. Bei uns sind Schleiereulen geschützt.

## ▶ Besonderheiten von Eulen



### ▶ Marie:

- ▶ Das Gefieder der Eulen ist sehr weich. Einige Flügelfedern haben Kanten, die verhindern, dass sich während des Fliegens Luftwirbel bilden, die als Rauschen zu hören wären. Dadurch fliegt die Eule fast lautlos.
- ▶ Die Federn im Gesicht der Eule werden als Schleier bezeichnet, er reflektiert und verstärkt die Schallwellen und leitet sie zu den Ohröffnungen. Die Eule kann hören, wenn eine Maus 50m entfernt ein Korn knabbert.
- ▶ Die Augen der Eule sind unbeweglich, wenn sie zur Seite sehen wollen, müssen sie den ganzen Kopf drehen. Die Augen sind sehr groß, damit viel Licht hereinfällt, damit die Eule in der Nacht noch gut sehen kann.

## Eulen brauchen unseren Schutz



### Vanessa und Julia:

Die größte Gefährdung für die Eulen sind die Menschen. Denn sie fällen alte, große Bäume, vergittern Kirchtürme, schließen Dachstühle und nehmen damit den Eulen ihre Brutplätze. Auf den Einsatz von Dünge- und Spitzmitteln in der Landwirtschaft sollte verzichtet werden, Obstbaumwiesen sollten wieder angelegt werden und Kopfweiden erhalten werden.

Auch durch den Straßenverkehr werden Eulen gefährdet, hier hilft schon langsames und aufmerksames Fahren auf Landstraßen.