

# Schule und Museum : Naturkunde und Museum

Autor(en): **Müller, Jürg P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bündner Schulblatt = Bollettino scolastico grigione = Fegl  
scolastic grischun**

Band (Jahr): **37 (1977-1978)**

Heft 4

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-356552>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



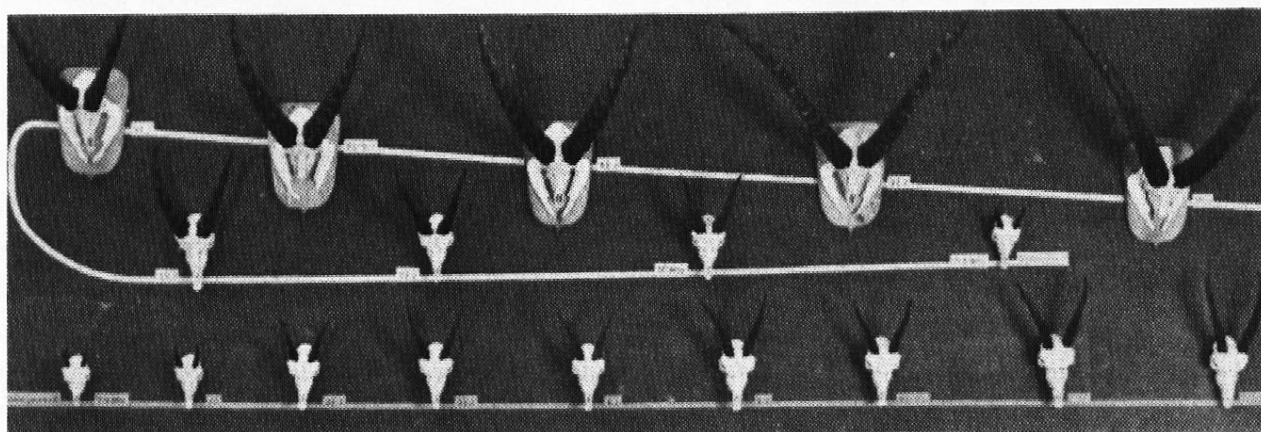
## Naturkunde und Museum

Dr. Jürg P. Müller, Malix

### Einleitung

Naturkunde und Museum war das Thema eines Lehrerfortbildungskurses, der an drei Nachmittagen im Januar 1978 im Bündner Naturhistorischen Museum in Chur durchgeführt wurde. Es war das Ziel dieses Kurses, die Dienstleistungen des Museums gegenüber der Schu-

le aufzuzeigen sowie Unterrichtsmöglichkeiten im Museum zu erarbeiten und zu diskutieren. Der folgende Beitrag enthält Überlegungen aus den Einführungsreferaten des Kursleiters, ebenso wie Ergebnisse der gemeinsamen Diskussionen. In einem weiteren Beitrag wird eine Lektionsfolge zum Thema «Der Fuchs» vorgestellt, in der besonders auf die Arbeitsmöglichkeiten im Museum eingegangen wird.



## **Anschaulichkeit – Anschauungsmaterial – Museum**

Anschaulicher Unterricht muss für jedes Schulfach gefordert werden, ganz besonders aber für die Naturkunde. Ausgangspunkt und Basis der naturkundlichen Arbeit ist das eigene, selbstständige Beobachten. Aus den Beobachtungen können erste Schlüsse gezogen werden, auf denen dann die Vergleiche und «Theorien» aufbauen. Anschaulicher Unterricht verlangt nach Anschauungsmaterial. Neben Dias, Filmen, Tonbändern, Folien und Tafeln kommt dem dreidimensionalen Naturobjekt eine besondere Bedeutung zu. Wir finden unser Anschauungsmaterial vor allem in der Natur selber. Dort können wir die Lebewesen direkt und unmittelbar beobachten. In einigen Fällen können wir sie auch ins Schulzimmer

mitnehmen und pflegen. Im Freiland sammeln wir Pflanzen, Schneckenhäuschen, Frass- und Kotsuren und ähnliches mehr. Zum Thema Körperbau liefern uns Metzger und Jäger Demonstrationsmaterial. Anschauungsobjekte für den Unterricht entnehmen wir auch der eigenen Schulsammlung, sofern diese hinsichtlich Qualität den Anforderungen eines modernen Schulunterrichtes noch genügen kann. Eine Fülle von Anschauungsmaterial bergen auch die Museen. In unserem Kanton besitzen neben dem Bündner Naturhistorischen Museum auch die Ciäsa Grande in Stampa, das Nationalparkhaus in Zernez und das Kloster Disentis beachtliche naturkundliche Sammlungen oder Ausstellungen.

## **Das Bündner Naturhistorische Museum - ein kurzer Steckbrief**



## Konzept

Das Bündner Naturhistorische Museum ist als Regionalmuseum konzipiert. Seine Sammlungs-, Ausstellungs- und Forschungstätigkeit richtet sich ganz auf den Kanton Graubünden aus. Dies ist bei der Reichhaltigkeit und Vielfalt der Natur unseres Gebirgskantons keineswegs eine Beschränkung! Das Museum widmet sich den Fachbereichen Zoologie, Botanik, Geologie und Mineralogie.

## Dienstleistungen

Die Präsentation von **Dauer-, Wechsel- und Wanderausstellungen** ist die vordringlichste und zugleich bekannteste Aufgabe und Dienstleistung des Museums. Daneben wird unser **Auskunftsdienst** immer mehr in Anspruch genommen. Schüler, Lehrer, Amtsstellen und Privatpersonen erhalten Auskünfte über naturwissenschaftliche Literatur. Wir vermitteln Kontakte zu Fachleuten und Instituten und helfen beim Bestimmen von Objekten. Der **Ausleihdienst** steht zur Zeit vor allem im Dienste der Wissenschaft. Fachleute aus dem In- und Ausland entleihen Beleg- und Vergleichsmaterial aus unseren umfangreichen wissenschaftlichen Sammlungen (Herbarium, Insekten- und Wirbeltiersammlungen). In Zukunft sollte auch ein Ausleihdienst für Schulen organisiert werden. Nur wenige Schulen verfügen über geeignete Sammlungen, da deren Anlage und Pflege immer aufwendiger wird. Die **wissenschaftliche Tätigkeit** umfasst in erster Linie die Bearbeitung des eingehenden Sammlungsgutes. Zusätzlich unterstützt das Museum Forschungsvorhaben, deren Ergeb-

nisse für unsere Ausstellungen und Sammlungen von unmittelbarer Bedeutung sind. Zur Zeit betrifft dies Projekte zur Erfassung der Amphibien- und Vogelfauna unseres Kantons.

## Besuchersinformationen

Öffnungszeiten:

Dienstag - Samstag 9 - 12 und 14 - 17 Uhr

Sonntag 10 - 12 und 14 - 17 Uhr

Voranmeldung:

für Besuche ausserhalb der regulären Öffnungszeiten und bei Sonderausstellungen erwünscht

Führungen:

nach Vereinbarung

Weitere Auskünfte:

Tel. 081 22 15 58

## Naturkundeunterricht im Museum

### Ziele des Naturkundeunterrichtes auf der Mittelstufe

In jedem Unterrichtsfach sollten allgemeine Fähigkeiten des Kindes gefördert werden. In der Naturkunde sind dies besonders das selbstständige Beobachten, Protokollieren, Ordnen und Auswerten. Im Zentrum des Unterrichtes steht natürlich die Vermittlung von Wissen über das Leben der Tiere und Pflanzen. Mit dem Wissen wächst auch die Verantwortung gegenüber der Natur. Es kann nicht das Ziel des Naturkundeunterrichtes sein, umfangreiche Detailkenntnisse zu vermitteln. Entscheidend ist es, an gut gewählten Beispielen biologische Grundphänomene aufzuzeigen und den Schüler zu befähigen, die so erworbenen Kenntnisse auf andere Situationen zu übertragen.



Die **Kenntnis von Formen** (Arten, Geschlechter, Gruppen etc.) ist nach wie vor ein wichtiges Grundgerüst der Naturkunde. Beim Beobachten, Bestimmen und Ordnen kann der notwendige Grundbestand an Formenkenntnis spielerisch erworben werden.

Auch eine solide Kenntnis der **Baupläne** der Tiere und Pflanzen ist eine Basis naturkundlicher Arbeit. Der Körperbau wird nicht um seiner selbst willen besprochen, sondern in eine unmittelbare Beziehung zu den **Körperfunktionen** gebracht.

Wer die Lebewesen und ihren Bau kennt, kann nun mit Gewinn auch ihre Umweltbeziehungen studieren. Die nächste Umwelt eines Tieres sind seine Artgenossen. Wir betrachten das **Verhalten** der Tiere zueinander und lernen ihre Gesetze des Zusammenlebens kennen. Schliesslich versuchen wir, die Tiere und Pflanzen als Teile ihrer belebten und unbelebten **Umwelt** zu verstehen. Wir betreiben eine einfache Ökologie, welche zwanglos zum Themenkreis **Natur - und Umweltschutz** weiterführt.

Man sollte versuchen, die aufgezeigten Themenkreise in jede Lektionsfolge einzubauen und gleichzeitig möglichst viele Wechselbeziehungen zwischen Aussehen, Körperbau, Verhalten und Umwelt aufzuzeigen. Vielleicht gelingt es so, etwas von der Dynamik in der Natur weiterzugeben.

### **Museumsgerechte Teilthemen**

Im Kurs Naturkunde und Museum wurde für 5 Themen in Gruppenarbeit ein Grobkonzept für eine Lektionsfolge ausgearbeitet. Dieses Grobkonzept enthielt die Lernziele,

die Teilthemen, die Lernmethoden sowie Angaben zum Materialbedarf und zum Durchführungsort (Klassenzimmer, Freiland, Museum). Besondere Beachtung wurde dem Teilthema geschenkt, das im Museum bearbeitet werden konnte. Die Themen lauteten: Vögel am Futterbrett, Tiere der Hecken und Feldgehölze, Der Fuchs, Hörner und Geweihe, Der Steinbock. Das sind alles Themen, wie sie immer wieder in den Lehrplänen und der Praxis auftreten. Welche Teilthemen werden nun mit Vorteil im Museum besprochen?

Die Museumsausstellungen eignen sich vor allem zum Vertiefen der Formenkenntnis. Dem Schüler gelingt es nur schwer, die im Freiland beobachteten Tiere und Pflanzen allein mit Hilfe von Literatur zu bestimmen. Im Museum kann er die in Frage kommenden Arten in aller Ruhe und aus nächster Distanz betrachten und vergleichen. Bei ökologischen Themen werden im Freiland auch Fraßspuren, Skeletteile, Kotproben und ähnliches gesammelt oder Spuren abgegossen und skizziert. Auch diese sollte der Schüler im Museum selbstständig bestimmen können.

Die Besprechung des Körperbaus ist nur mit Hilfe von entsprechenden Präparaten möglich. Wie oft fehlen diese in der Schulsammlung. Das Museum zeigt Skelette, Hörner, Geweihe, anatomische Präparate und Modelle.

Ökologische Themen wie auch Aspekte des Verhaltens werden vorwiegend im Freiland demonstriert. Verhaltensweisen können besonders eindrücklich auch im Film gezeigt werden. In zeitgemässen Mu-

seumsausstellungen werden auch diese beiden Themenkreise zumindest ausschnittsweise dargestellt, um entsprechende Beobachtungen im Freiland anzuregen und die Möglichkeit zum Vergleichen und Vertiefen der Feldbeobachtungen zu geben.

Beim Ausarbeiten der erwähnten Lektionensfolgen stiessen wir oft an die Grenzen der Möglichkeiten unseres jetzigen Museums. Zum Abschluss des Kurses formulierten wir daher Anregungen, Wünsche und Forderungen an das neue Museum. Wenn auch der Rohbau im jetzigen Zeitpunkt bereits weit fortgeschritten ist, so können diese Wünsche doch noch vollumfänglich berücksichtigt werden.

### **Wünsche und Forderungen an das neue Museum**

**Ausstellungen:** Grundsätzlich werden die neuen Ausstellungen als Lehrschau konzipiert, wobei die Objekte durch Texte, Grafiken, Diashauen etc. ergänzt werden. In die biologischen Ausstellungen werden neu auch ökologische Themen aufgenommen. Gleichzeitig müssen die bestehenden Möglichkeiten zum selbstständigen Bestimmen von Tieren und Pflanzen sowie de-

ren Tätigkeitsspuren ausgebaut werden. Auch das Demonstrationsmaterial zum Themenkreis Körperbau muss stark vermehrt werden.

**Demonstrationsraum / Demonstrationsmaterial:** In keinem Museum kann und soll alles Sammlungsgut ausgestellt werden. Daher muss für die Schulen die Möglichkeit bestehen, auf Verlangen auch Material aus den Sammlungen in einem geeigneten Raum bearbeiten zu können. Dieser Demonstrationsraum dient auch als Schulzimmer, in dem der Lehrer ungestört vom übrigen Museumspublikum zum Beispiel die Gruppenarbeiten seiner Schüler direkt im Museum besprechen kann.

**Ausleihe von Material an Schulen:** Langfristig ist die Ausleihe von Präparaten an Schulen ohne entsprechendes Demonstrationsmaterial auszubauen.

**Museumsführer:** Ein Museumsführer erleichtert dem Lehrer die Vorbereitungen. Auch ohne vorherigen Museumsbesuch kann er sich über die im Museum ausgestellten Objekte informieren.

**Weitere Anregungen und Wünsche nehmen wir gerne entgegen!**

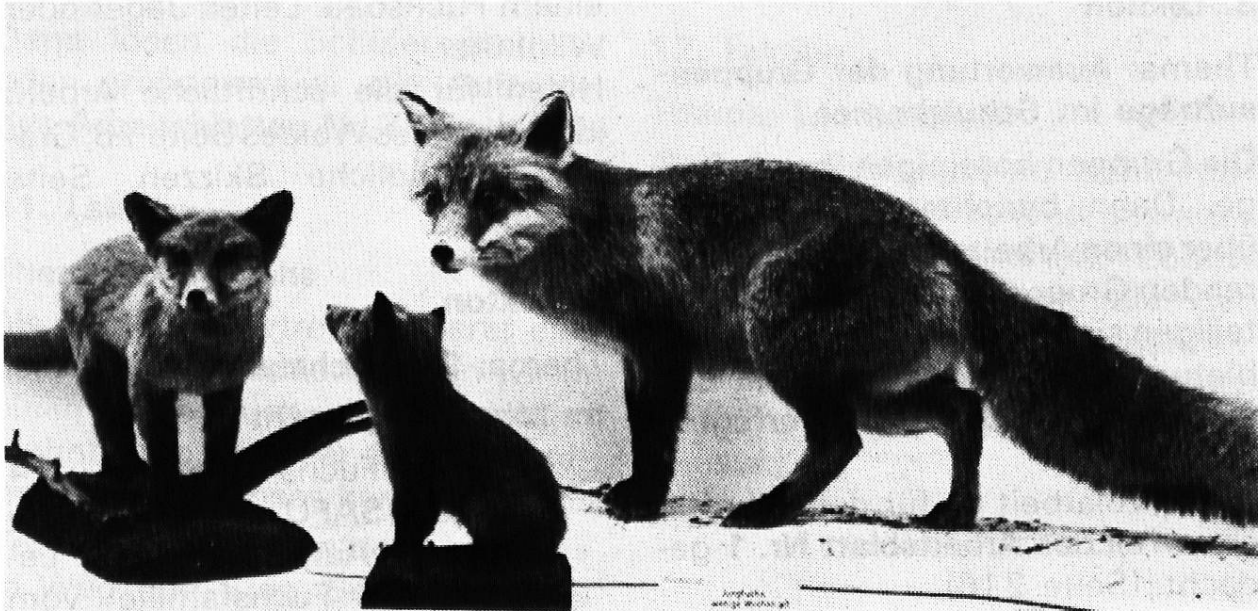
## Einheimische Raubtiere

### Beispiel einer Lektionsfolge

Ergebnis einer Gruppenarbeit im Lehrerfortbildungskurs «Naturkunde und Museum» von Walter Bisculm, Chur, Georg Engi, Chur und Alfons Casutt, Domat/Ems.

Grobplanung					
Lektion	Inhalt	Ziel/Methode	Hilfsmittel	Besonderes	
1	Bestandesaufnahme, Vorbereitung des Museumsbesuches	Individuelle Schülerbeiträge, Unterrichtsgespräch	Bilder, Dias, evtl. Fragebogen		
2	Der Fuchs – Körperbau	Gruppenarbeit	Arbeitsplätze im Museum vorbereiten. Arbeitsaufträge.	Zusammenarbeit mit dem Museumsleiter	
3	Auswertung des Lehrausganges	Gruppen- und Einzelarbeit	Notizen des Lehrausganges Arbeitsblatt 1		
4	Der Fuchs in der Jägersprache	Gemeinsame Erarbeitung eines Arbeitsblattes	Arbeitsblatt 2		
5	Das Raubtiergebiss	Unterrichtsgespräch	Verschiedene Raubtierköpfe	Schädel im Museum abholen	
6	Meister Reineke, Räuber und Polizist	Aufbau einer Leselektion	Lesetext (Das Jahr des Waldes Seiten 77/78)		
7	Der Fuchs, ein Höhlenbewohner	Lehrausgang	Mäppchen für die Arbeit im Freien	Zusammenarbeit mit Jäger	
8	Die Fuchsfamilie	Aufmerksames Hinsehen und Mithören, Gespräch	Film und Projektor	Film bestellen 01/28 55 64	
9	Die Tollwut	Unterrichtsgespräch	Merkblatt	Veterinäramt	
10	Einheimische Raubtiere	Einzel- oder Gruppenarbeit im Museum	Arbeitsplätze im Museum vorbereiten. Arbeitsblatt 3	Zusammenarbeit mit Museumsleiter	
11	Der Dachs	Kritisches Lesen, Gespräch	Bild oder Präparat des Dachses		
12	Lernkontrolle	Einzelarbeit	Prüfungsblatt		





## Detailplanung

### 1. Lektion:

Thema: **Einstieg in die Lektionsfolge**

a) Gesprächshilfen:

- Dias
- Bilder
- Texte

oder:

b) Fragebogen

nach der Auswertung evtl. Lektionsfolge mit den Schülern gemeinsam planen.

**Fragebogen** (Grundlage für die Planung)

1. Schreibe stichwortartig auf, was du bereits über den Fuchs weisst.
2. Kennst du andere einheimische Raubtiere?
3. Was möchtest du in den nächsten Stunden Besonders aus dieser Tiergruppe erfahren?

### 2. Lektion

Thema: **Der Fuchs - Körperbau**

Die Lektion erfolgt im Naturhistorischen Museum. Nach einer kurzen

Orientierung arbeitet die Klasse in Gruppen.

### Gruppenaufträge:

Sucht im Verlaufe dieser Stunde die 3 markierten Arbeitsplätze auf und löst die 6 Aufgaben. Notiert euch Stichworte, aber auch Skizzen sind wertvoll.

1. Beschreibt die Körperform des Fuchses und vergleicht sie mit der eines Hundes.
2. Betrachtet den Kopf und die Sinnesorgane genau. Könnt ihr Folgerungen ziehen?
3. Für welche Bewegungen und Gangarten sind die Gliedmassen wohl besonders eingerichtet? Beachtet auch das Skelett.
4. Betastet diesen Balg (Fell) und schreibt Feststellungen auf.
5. Vergleicht das Jungtier mit dem ausgewachsenen Fuchs. Notiert auffällige Unterschiede.
6. Hier stehen 15 verschiedene Tiere. Welche gehören wohl zur Gruppe der Raubtiere? Schreibt wenn möglich die Namen dieser Raubtiere auf und beschreibt eines davon etwas eingehender.



### 3. Lektion

Thema: **Auswertung der Gruppenaufträge im Schulzimmer**

Die Gruppen bereinigen ihre Aufträge. Dann berichtet jede Gruppe über **einen** Arbeitsauftrag. Die zuhörenden Gruppen und der Lehrer beteiligen sich jeweils an der Mehrdarbietung. Ein Präparat oder ein Bild sollte im Schulzimmer verfügbar sein.

Als Einzelarbeit ist für den schriftlichen Teil das **Arbeitsblatt Nr. 1** gedacht. (Seite 216)

### 4. Lektion

Thema: **Der Fuchs in der Jägersprache**

Ausgangspunkt sind vielleicht Redewendungen und Fabeln über den Fuchs. Dann wenden wir uns dem **Arbeitsblatt Nr. 2** zu. (Seite 217)

### 5. Lektion

Thema: **Das Raubtiergebiss**

Aus der eigenen Sammlung oder aus dem Museum stehen im Schulzimmer verschiedene Raubtierschädel bereit. Im Gespräch erarbeiten wir die Eigenheiten des Gebisses und entwickeln schliesslich das Gebiss-Schema.

### 6. Lektion

Thema: **Meister Reineke, Räuber und Polizist**

Der Lesetext steht im Büchlein «Das Jahr des Waldes» Seiten 77 bis 78.

### 7. Lektion

Thema: **Der Fuchs, ein Höhlenbewohner**

Interessant ist ein Lehrausgang zu

einem Fuchsbau. Leiter: Jäger oder Wildhüter.

Hilfen für die schriftliche Arbeit: «Das Jahr des Waldes Seite 78, Graber/Tierkundliche Skizzen, Seite 128.

### 8. Lektion

Thema: **Die Fuchsfamilie**

Im Mittelpunkt steht ein Film.

- Reineke Fuchs (Tonfilm, 14 Minuten, SAFU 1179). Ausgezeichnete Aufnahmen vom Leben einer Fuchsfamilie vom Frühling bis in den Hochsommer.
- Der Fuchs (Farbtonfilm, 12 Minuten, SAFU 1288). Der Film zeigt das Paarungsverhalten, die Jungenaufzucht und die Futtersuche des Rotfuchses.

Anschlusstexte:

Fuchsfamilie (Das Jahr des Waldes Seite 77), Die erste Fahrt (Natur und Heimat Seite 49)

### 9. Lektion

Thema: **Die Tollwut**

Als Unterlage für das Gespräch dient das Merkblatt «Die Tollwut», erhältlich im Kantonalen Veterinäramt.

Wir vermitteln keine ausführlichen Kenntnisse über die Tollwut. Im Vordergrund steht das richtige Verhalten des Schülers bei Tollwutgefahr oder -verdacht.

### 10. Lektion

Thema: **Einheimische Raubtiere**

Die Lektion erfolgt im Naturhistorischen Museum. Der Lehrer hat mit dem Museumsleiter eine kleine Ausstellung von Raubtieren vorbereitet. Wir sprechen darüber.

Dann lösen die Schüler partner- oder gruppenweise die Aufträge des **Arbeitsblattes Nr. 3**. (Seite 218)

## 11. Lektion

Thema: **Der Dach**

Als weiteren Vertreter unserer einheimischen Raubtiere lernen wir in einem Lesestück die Lebensgewohnheiten des eher schwer anzutreffenden Dachses kennen.

Text: «Murrjahn» von Hermann Löns in Weg und Steg, Seiten 192 bis 199.

Wenn im Schulzimmer kein Präparat oder kein Bild vorhanden ist, so schenken wir während des Museumsbesuches diesem Tier die besondere Aufmerksamkeit.

## 12. Lektion

Thema: **Lernkontrolle**

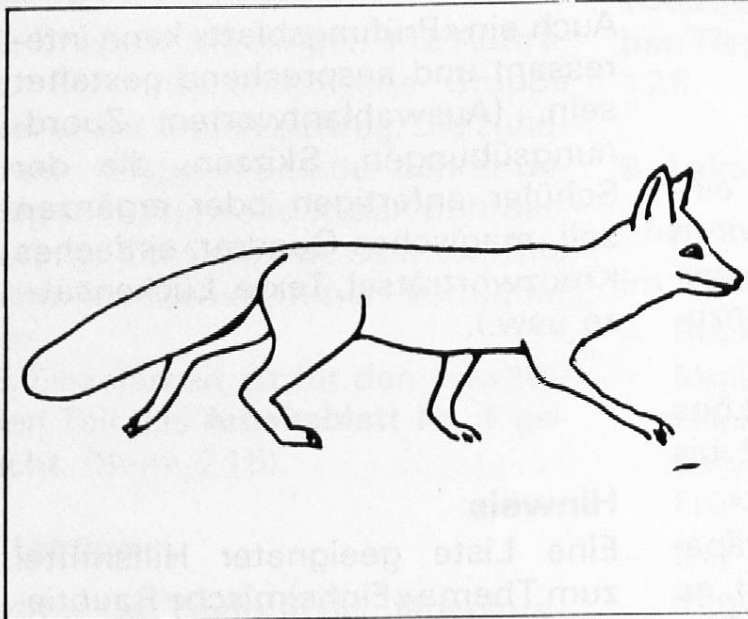
Auch ein «Prüfungsblatt» kann interessant und ansprechend gestaltet sein, (Auswahlantworten, Zuordnungsübungen, Skizzen, die der Schüler anfertigen oder ergänzen soll, magisches Quadrat, einfaches Kreuzworträtsel, Texte, Lückensätze usw.).

## Hinweis

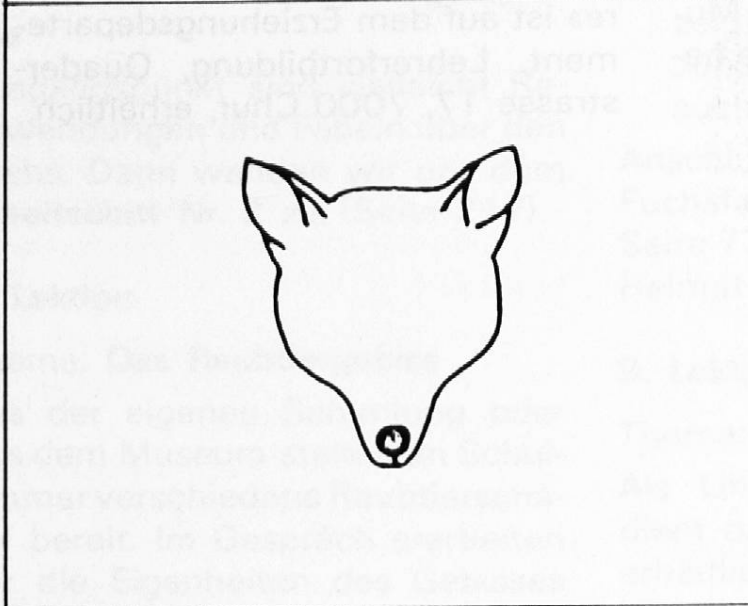
Eine Liste geeigneter Hilfsmittel zum Thema «Einheimische Raubtiere» ist auf dem Erziehungsdepartement, Lehrerfortbildung, Quaderstrasse 17, 7000 Chur, erhältlich.

### Zur Beachtung

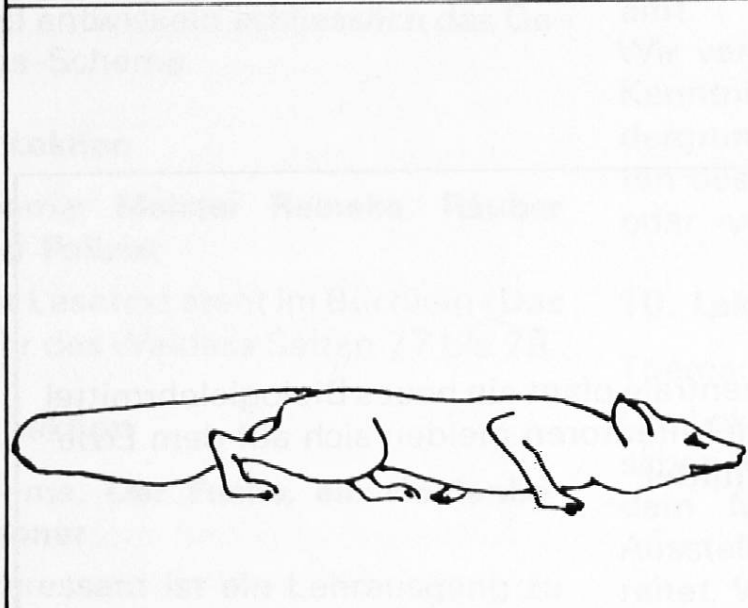
Die interkantonale Lehrmittelzentrale plant ein neues Biologielehrmittel für die Oberstufe. Interessierte Mitautoren melden sich auf dem Erziehungsdepartement, Abt. Lehrmittel.  
Tel. 081/21 37 02



**1. Körperform**

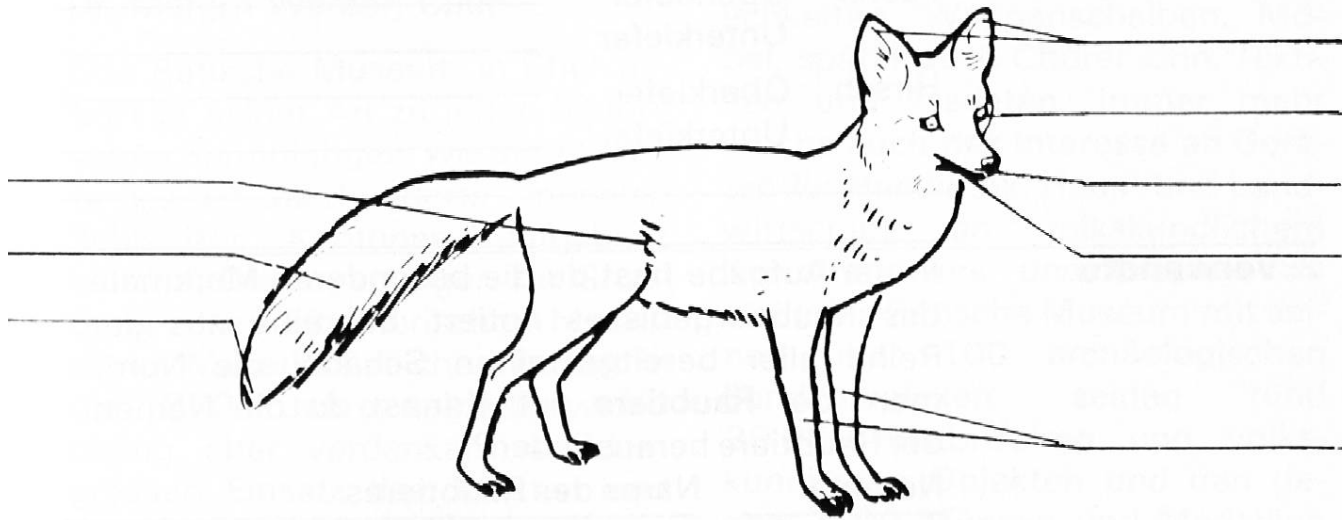


**2. Kopf und Sinnesorgane**



**3. Gliedmassen**





Standarte \_\_\_\_\_

Fähe \_\_\_\_\_

Geheck \_\_\_\_\_

Rüde \_\_\_\_\_

### Schlitzohr, der Fuchs

Jetzt waren die Seher der Fähe hell und fragend; ihre Nase windete bei jedem Schritt; ihre Muskeln waren gespannt wie eine Feder. Ihr Gang war knapp, fast steifbeinig, und das Nackenhaar sträubte sich wie bei einem zornigen Hund. Am Bach schlappte sie Wasser, bis ihre Weichen sich wölbten. Obwohl sie während des Trinkens nur einmal den Kopf hob, um sich umzuschauen, waren Nase und Lauscher auf der Hut vor Gefahr. Ein Flüsterlaut hinter ihr liess sie blitzschnell herumfahren; das Wasser tropfte ihr von den Lefzen und bildete win-

zigkleine, funkelnde Kügelchen auf den Blütenblättern der Sumpfdotterblumen zu ihren Füßen. Es war Grauhaar, der Rüde. Er sass mit hängender Zunge; er hatte die Lauscher gespitzt und die Lunte um die rechte Keule geringelt.

nach D. Stephen

### Arbeitsaufträge

Unterstreiche im Lesetext alle Ausdrücke aus der Jägersprache und übertrage sie auf die Linien neben der Zeichnung!

Unter der Zeichnung findest du noch vier weitere Ausdrücke. Versuche auch diese zu erklären!

**1. Gebissvergleich**

Vergleiche die Gebisse von Fuchs und Hirsch.  
Nenne die Unterschiede.

Fuchs	Oberkiefer	_____
	Unterkiefer	_____
Hirsch	Oberkiefer	_____
	Unterkiefer	_____

**2. Verwandte**

In der Aufgabe hast du die besonderen Merkmale des Raubtiergebisses notiert. Schreibe aus der Reihe aller bereitgestellten Schädel die Nummern der **Raubtiere** auf. Kannst du die Namen der Raubtiere herausfinden?

Nummer	Name des Raubtieres
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

**3. Körpermerkmale**

Wir erkennen das Raubtier nicht nur am Gebiss, sondern auch an andern Körperteilen.

Körperteil	Merkmal(e)
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

**4. Nahrung**

Schreibe vom Fuchs und vom Dachs eine kleine Nahrungskette auf und suche die Tiere wenn möglich in den Schaukasten.

Fuchs	Dachs
_____	_____
_____	_____

**5. Fragen**

Hast du noch Fragen? Wenn ja, notiere sie hier und auf der Rückseite des Blattes und stelle sie am Schluss dem Museumsleiter.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_