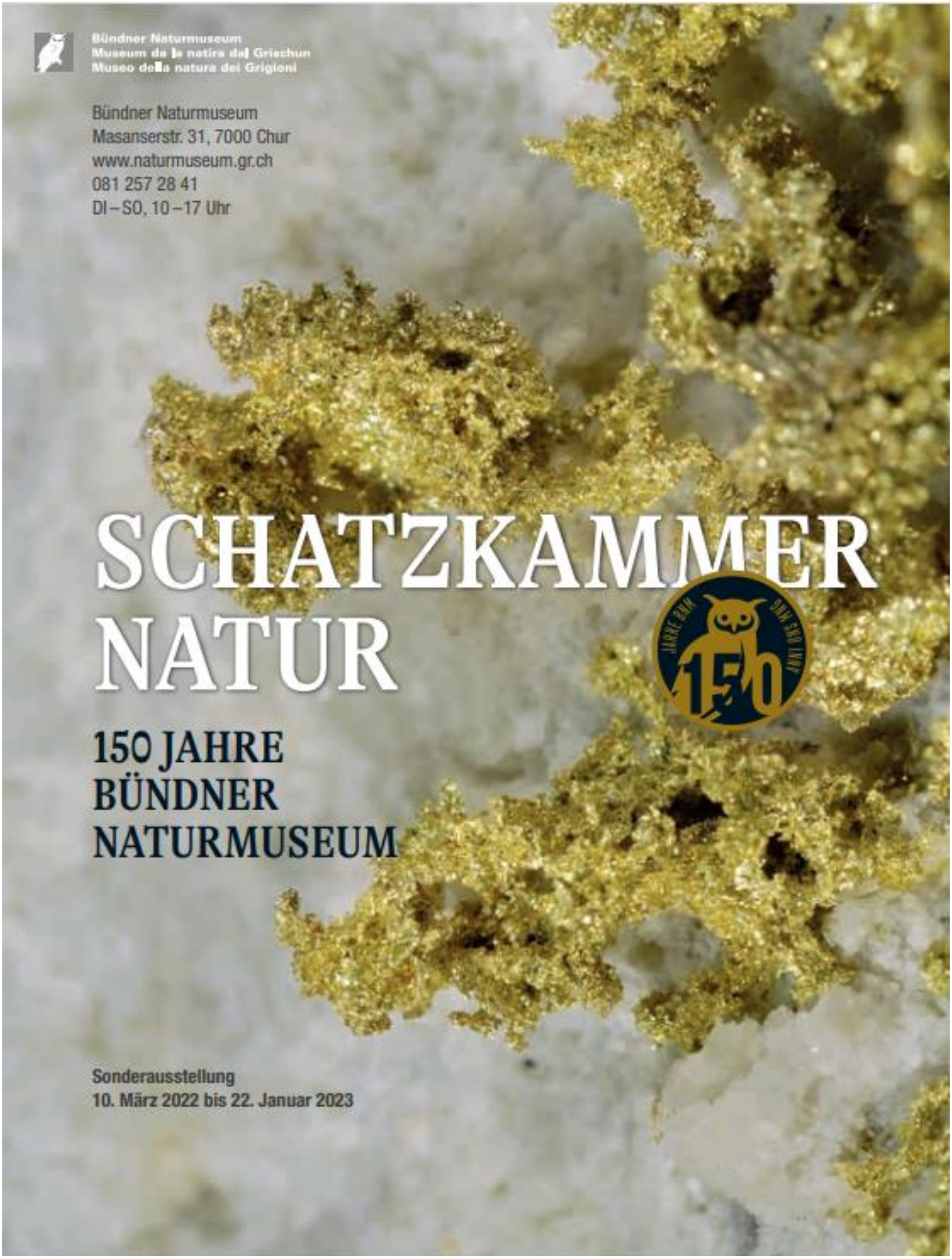
Bündner Naturmuseum
Museum da la natira dal Grischun
Museo della natura dei Grigioni

Bündner Naturmuseum
Masanserstrasse 31
CH-7000 Chur
Telefon 081 257 28 41
info@bnm.gr.ch
www.naturmuseum.gr.ch

Didaktische Unterlagen zur Sonderausstellung

Schatzkammer Natur –

150 Jahre Bündner Naturmuseum



Plakat zur Ausstellung; gestaltet durch Christina Luzzi, Ilanz

Inhaltsverzeichnis

1. Öffnungszeiten des Bündner Naturmuseums: ... 3
2. Rahmenprogramm zur Sonderausstellung ... 4
3. Allgemeine Informationen zur Sonderausstellung ... 5
4. Texte der Sonderausstellung ... 8
5. Vor oder nach dem Ausstellungsbesuch ... 10
   5.1. Zeig mir deine Sammlung ... 10
   5.2 Sammlungen anlegen ... 11
6. Ausstellungsbesuch ... 12
   6.1. Ideen in der Ausstellung ... 12
   6.2. Museumskiste ... 13
   6.3. Schmetterlingswand ... 13
   6.4. Hörstationen ... 14
   6.5. Tastsäcke (Auftrag 2) ... 15
   6.6. Präparation (Auftrag 8) ... 15
7. Tipps zum selbstständigen Ausstellungsbesuch ... 16
8. Arbeitsblätter ... 17
   8.1 Richtig oder Falsch? (Auftrag 3) ... 17
   8.2. Suchspiel ganzes Haus (ohne Sonderausstellung) ... 18
8. Lösungen zu den Arbeitsblättern ... 23
   8.1 Richtig oder falsch? ... 23
   8.2 Suchspiel (Lösungen) ... 23
   8.3 Forscherbüchlein (Lösungen) ... 24

1. Informationen und Öffnungszeiten Bündner Naturmuseum

Dienstag bis Sonntag 10 – 17 Uhr
Montag geschlossen

⇨ Bitte **melden** Sie Ihren Museumsbesuch telefonisch an. Wir versuchen damit, 'Überbelegungen' der Ausstellungen zu verhindern. Besten Dank.

⇨ Schulklassen und Lehrpersonen, die den Ausstellungsbesuch im Museum vorbereiten, haben **freien Eintritt**!

⇨ Besuchen Sie uns auch unter **www.naturmuseum.gr.ch**.

⇨ **Bitte beachten**:

- Falls Sie Ihre Schülerinnen und Schüler zeichnen oder schriftliche Aufträge lösen lassen möchten, verlangen Sie bitte **Unterlagen** und **Klappstühle** bei der Kasse. Dort erhalten Sie auch Papier und Blei- oder Farbstifte.
- Bei der Anmeldung Ihres Besuches angeben, ob Sie die **Museumskiste** (S. 13) während des Besuches nutzen möchten!

Museumspädagogischer Dienst:

Von Montag - Donnerstag steht Ihnen der Museumspädagoge Flurin Camenisch für Fragen, Anregungen, Beratungen, etc. gerne zur Verfügung.
Telefon: 081 257 28 41
E-Mail: flurin.camenisch@bnm.gr.ch

Impressum:
Zusammengestellt von **Flurin Camenisch** und **Sina Gredig**, Bündner Naturmuseum

Es ist ausdrücklich erlaubt, die Unterlagen für Schulzwecke zu kopieren!

Wir wünschen einen spannenden Museumsbesuch!

2. Rahmenprogramm zur Sonderausstellung

Mittwoch, 1. Juni, 19.30 Uhr
Karneval der Tiere
Familienkonzert mit einer Geschichte von Jörg Schade
mit der Kammerphilharmonie Graubünden und Felicitas Heyerick (Erzählerin)
Eintritt Normalpreis: 35.–, bis 26 Jahre: 20.–

Mittwoch, 6. Juli 2022, 18.00 Uhr
Mauersegler – Flugkünstler mit Wohnungsnot
Exkursion in Chur mit Ueli Rehsteiner, Bündner Naturmuseum

Mittwoch, 13. Juli 2022, 12.30 Uhr
Rendez-vous am Mittag
Führung durch die Sonderausstellung

Samstag, 6. August 2022
*Exkursion mit dem Amt für Wald und Naturgefahren Graubünden im Raum Laax
Mit dem Förster unterwegs in Wald und Kulturland

Samstag, 20. August 2022
*****Exkursion mit dem Amt für Natur und Umwelt Graubünden im Engadin
Lebendige Flüsse – Die Bedeutung von Flussrevitalisierungen für die Natur

Samstag, 27. August 2022, 19.30–21.30 Uhr
***Vortrag und Exkursion mit dem Fledermausschutz Graubünden**
mit Miriam Lutz und Erich Mühlethaler, kantonale Fledermausschutz-Beauftragte

**Platzzahl beschränkt. Anmeldung obligatorisch.*

Alle Veranstaltungen von September 2022 bis Januar 2023 werden demnächst publiziert.

Weitere Informationen finden Sie unter ***www.naturmuseum.gr.ch***

3. Allgemeine Informationen zur Sonderausstellung

Im Jahre 1872 wurde in Chur das «Bündner Museum für Wissenschaft und Kunst» eröffnet. Es beherbergte historische, naturwissenschaftliche und Kunstsammlungen. Dies war die Geburtsstunde des heutigen Bündner Naturmuseums. Vieles hat in den 150 Jahren seines Bestehens geändert, doch das Ziel blieb immer gleich, nämlich die Natur insbesondere Graubündens mittels originaler Sammlungsobjekte zu dokumentieren, über sie zu informieren und die Bevölkerung für Naturphänomene zu begeistern und faszinieren. Aus Anlass des 150 Jahr-Jubiläums zeigt das Bündner Naturmuseum 150 ausgewählte Objekte aus seinen Sammlungen, um seine Geschichte, aber auch seine heutigen Tätigkeiten vorzustellen.

Am Anfang war das Naturalienkabinett

Die Gründung des Bündner Naturmuseums ist eng mit der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden (NGG) und der Bündner Kantonsschule in Chur verknüpft. Letztere wurde 1804 gegründet, die NGG 1825. Mitglieder der NGG – nicht wenige davon Lehrer an der Kantonsschule – setzten sich dafür ein, dass an der Schule ab 1838 naturwissenschaftliche Fächer unterrichtet wurden. Mehrere dieser Persönlichkeiten legten privat und für die Schule sogenannte "Naturalienkabinette" an, also Sammlungen, die Tiere, Pflanzen, Steine und Mineralien aus Graubünden und anderswo dokumentierten. Sie drängten darauf, ein Museum zu schaffen, in dem diese Sammlungen vereint und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden konnten. 1872 war es soweit: Das neu gegründete «Bündner Museum für Wissenschaft und Kunst» wurde im Buolschen Haus in Chur, dem heutigen Rätischen Museum eröffnet. Damit war das Bündner Naturmuseum geboren, vorerst als naturkundliche Abteilung des Museums für Wissenschaft und Kunst.

Vom Buolschen Haus an die Masanserstrasse / Mehrfaches Zügeln

Vom 18. bis weit ins 20. Jahrhundert war das Sammeln naturkundlicher Objekte ein zentraler Pfeiler der Naturwissenschaften. Sammeln meinte Forschen und umgekehrt. Das aufkommende Interesse an der Natur und der gesellschaftliche Stellenwert der Naturwissenschaften – von der Evolutionstheorie bis hin zu Instrumenten wie dem Mikroskop – befeuerte die Anlage und das Wachstum von Sammlungen und den Bedarf, diese öffentlich zu zeigen. Da die Sammlungen stetig wuchsen, wurden sie und die Kunstobjekte 1919 vom Buolschen Haus in die Villa Planta (das heutige Bündner Kunstmuseum) am Postplatz gezügelt. 1929 konnte mit dem Bau und Bezug des "Bündner Naturhistorischen und Nationalpark-Museums", dem sogenannten Sulserbau, die bereits wieder entstandene Raumnot gelindert werden. Platzmangel, ausgelagerte Ausstellungen und Depots mit konservatorisch unbefriedigenden Verhältnissen blieben aber bis in die 1970er-Jahre ein Thema. Als 1967 überraschend bekannt wurde, dass Dr. Moritz Blumenthal, in Chur geborener Geologe, testamentarisch ein Legat für den Neubau eines naturhistorischen Museums in Chur hinterlassen hatte, eröffnete dies unverhofft neue Perspektiven. Die Eröffnung des neuen und heutigen Bündner Naturmuseums an der Masanserstrasse im 1981 war dann in mehrfacher Hinsicht ein Quantensprung. Denn erstmals überhaupt galt "all in one": Sammlungen, Ausstellungen und Arbeitsplätze konzentriert in einem Gebäude und alleinige Ausrichtung auf die Natur.

150 Jahre, 150 Objekte, ein Ziel

Seit seiner Gründung hat sich im Bündner Naturmuseum einiges verändert. Jahrzehntelang bestand die "Belegschaft" des Museums jeweils aus einer Person, nämlich dem Konservator, der diese Funktion als Nebenaufgabe wahrnahm. Die erste 50 %-Stelle wurde 1944 für einen Präparator geschaffen. Elektronische Hilfsmittel, klimatisierte Sammlungsdepots usw. waren in den ersten 100 Jahre kaum ein Thema. Aber auch in der Gesellschaft spielten sich Veränderungen ab. Die Bedeutung der Naturwissenschaften stieg stark an und parallel dazu der Stellenwert der Wissensvermittlung, aber auch die generelle Einstellung gegenüber Naturwerten. Das Bündner Naturmuseum nahm diese Veränderungen in seine Tätigkeiten auf. Das primäre Ziel blieb in 150 Jahren im Grundsatz jedoch stets dasselbe, nämlich über die Natur zu informieren, die Bevölkerung für die Natur begeistern und faszinieren. Die Basis dafür bilden seit dem Beginn die umfangreichen Sammlungen, die heute geschätzte 370'000 Objekte umfassen.
Sammlungsobjekte und Ausstellungen dokumentieren nicht nur die Natur, sondern auch deren Wahrnehmung und die Geschichte und Aktivitäten des Bündner Naturmuseums. Bis ins 20. Jahrhundert wurden beispielsweise Raubtiere meist blutrünstig und furchteinflössend dargestellt, häufig in Konstellationen, die mit der Wirklichkeit wenig gemein haben. Gesammelt wurden auch exotische Tiere, wie z.B. Tiere aus der Arktis. Das Design spielt bei Ausstellungen heute eine viel wichtigere Rolle als früher. Forschung war immer ein Thema, hat sich aber von der primären Anlage von Sammlungen hin zur Anwendung neuer Methoden wie genetischer oder ökologischer Untersuchungen gewandelt. Verändert haben sich auch die Möglichkeiten der Präparation, der Vermittlung sowie die Grösse der Belegschaft.
Die Jubiläumsausstellung «Schatzkammer Natur – 150 Jahre Bündner Naturmuseum» zeichnet anhand von 150 Objekten die Aktivitäten des Naturmuseums nach, die sich in den 150 Jahre seines Bestehens im Bündner Naturmuseum ergeben haben.

Wechselvolle Geschichte, vielfältige Aktivitäten

Die Tätigkeiten des Bündner Naturmuseums orientieren sich an vier Säulen: Sammeln, Bewahren, Vermitteln und Forschen. Die ausgewählten 150 Objekte der Sonderausstellung zeigen, was hinter diesen vier Themen steckt. Sie geben Antworten auf Fragen wie: Wird heute noch gesammelt? Nach welchen Kriterien und wie wird gesammelt? Welche Bedeutung haben Sammlungen für Vermittlung und Forschung? Wie werden Sammlungsobjekte für Jahrhunderte haltbar gemacht? Wie behält man bei über 300'000 Sammlungsobjekten die Übersicht? Wie werden Ausstellungen konzipiert? Welchen Beitrag leistet das Bündner Naturmuseum zu Forschung und Naturschutz? Welche Aufgaben erfüllt das Naturmuseum als ausserschulischer Lernort? Wie gross ist die aktuelle Belegschaft und welche Arbeiten nimmt sie wahr?
Unter den 150 Objekten befinden sich zahlreiche aus den Dauerausstellungen. Es handelt sich dabei um aussergewöhnliche Exponate wie Bären, Wölfe und ein Goldschakal. Oder es sind Funde von überregionaler Bedeutung wie der weltweit einzigartige, 200 Millionen Jahre alte Flugsaurier *Raeticodactylus filisurensis*, der erste Pazifiktaucher aus Westeuropa oder Mineralien, die für ihre stoffliche Zugehörigkeit namensgebend waren. Zusätzlich werden in einer Sonderschau viele Sammlungsobjekte gezeigt, die normalerweise nicht zu sehen sind. Sie erklären

methodische, wissenschaftliche, vermittlungsbezogene oder geschichtliche Aspekte. Zum Beispiel Pflanzenbelege des Pfarrers Luzius Pol (1754–1828), der während der österreichischen Besetzung 1799–1801 in Innsbruck in Geiselhaft sass und seine Frau aus der Zelle anwies, wie das Herbarium zu Hause in Fläsch zu behandeln sei. Ein spezielles Exponat ist der Eisbär, der ab 1952 während Jahrzehnten das Publikum faszinierte. Um 1980 wurde er im Zuge einer Reduktion der Sammlungen auf Objekte aus Graubünden an das Zoologische Museum der Universität Zürich abgegeben. Für die Jubiläumsausstellung kehrt er exklusiv ins Bündner Naturmuseum zurück.

Umfangreiches Rahmenprogramm

Das Bündner Naturmuseum versteht sich Zeit seines Bestehens als Brückenbauer zwischen Natur bzw. Naturwissenschaft und Bevölkerung. Stets durfte es auf die Zusammenarbeit mit anderen Institutionen zählen: Den Kanton Graubünden und die Stadt Chur mit ihren Behörden, die Naturforschende Gesellschaft Graubünden, andere Museen, die Stiftung Sammlung Bündner Naturmuseum, den Nationalpark und die zugehörige Forschungskommission, Hochschulen, NGOs oder Private. Und wichtig war stets der Blick aus dem Museum in die Natur. Im Rahmenprogramm werden daher nicht nur Führungen und Vorträge, sondern gemeinsam mit Partnerinstitutionen auch mehrere Exkursionen angeboten.

4. Texte der Sonderausstellung

150 Objekte aus 150 Jahren Bündner Naturmuseum

Natürlich können wir an dieser Stelle nicht alle 150 Objekte inkl. Anschrift aufführen. Im 'Schaulager' im Saal des Museums sind 85 Objekte ausgestellt. Die restlichen 65 sind in der permanenten Ausstellung gut angeschrieben. Alle Objekte sind Zeitzeugen der letzten 150 Jahre und symbolisieren auch die Aufgaben eines naturkundlichen Museums.

Vier wichtige Aufgabenbereiche werden speziell im Saal des Museums vorgestellt:

Sammeln

Der Mensch ist bekanntlich ein Jäger und Sammler. Doch während unsere Vorfahren primär Nahrungsmittel oder Gegenstände für den unmittelbaren Gebrauch sammelten, gelten für naturwissenschaftliche Sammlungen andere Ansprüche: Sie müssen über lange Zeiträume haltbar sein und wissenschaftlichen Kriterien genügen.

Erste naturkundliche Sammlungen entstanden schon vor über 400 Jahren, doch viele – auch jene des Bündner Naturmuseums – haben ihren Ursprung im 18. und 19. Jahrhundert. Damals nämlich begann sich die Erforschung der Natur zunehmend in der Gesellschaft zu verankern. Die Dokumentation der Vielfalt an Pflanzen, Tieren, Gesteinen und Fossilien in Form von Sammlungen war ein zentraler Bestandteil der Naturwissenschaften – sammeln meinte forschen, und forschen meinte sammeln.

Sammlungsobjekte waren die Grundlage für die Bestimmung von Arten oder für Analysen über die chemische Zusammensetzung von Stoffen. Ein Sammlungsobjekt war und ist ein Beleg für die Existenz eines Tieres, einer Pflanze oder eines Steins an einem Ort zu einer bestimmten Zeit. Sammlungsobjekte ermöglichen Vergleiche und geben Einblick in die Vielfalt der Natur. Auch für künftige Fragestellungen sind sie oft von unschätzbarem Wert.

Neben dem wissenschaftlichen wohnt jedem Sammlungsobjekt aber auch ein didaktischer Wert inne. Nichts nämlich kann das originale, dreidimensionale Objekt ersetzen. Dieses ist sowohl in seiner wissenschaftlichen Bedeutung als auch in seiner emotionalen Kraft einzigartig. Es löst Faszination und Staunen aus oder befriedigt Neugierde.

Naturwissenschaftliche Sammlungen sind ein Natur- und Kulturgut und bilden eine unersetzliche Grundlage für Forschung, Vermittlung und Naturschutz. Sammlungen sind Archive der Natur.

Bewahren

Wer eine Blume pflückt und aufbewahrt, lernt schnell, dass die Pracht des Lebens vergänglich ist. Blätter welken, Blüten verblassen, Düfte verschwinden. Alles, was lebt, trägt sein Verfallsdatum in sich. Doch naturkundliche Sammlungen sollen Jahrhunderte überdauern. Wie geht das?

Das Bewahren von Steinen und Mineralien ist einfach: Granit oder Kristalle verrotten und verbleichen nicht. Doch schon bei Eisenerz wird es schwieriger, da Eisen rostet. Tote Tiere und Pflanzen werden draussen im Nu durch Mikroben, Schnecken oder Würmer zersetzt. Wer Objekte aus der Natur erhalten möchte, muss diese Prozesse unterbinden.

Für die Bewahrung einer naturkundlichen Sammlung braucht es neben viel Fachwissen geeignete Hilfsmittel und Räumlichkeiten. Im Museum spielen Präparatorinnen und Präparatoren eine zentrale Rolle. Um dem Schädlingsbefall vorzubeugen, legen sie Tiere in

Alkohol ein, gerben Häute, reinigen Knochen und blasen Eier aus. Die Präparation für Ausstellungen ist nur ein Aspekt der Arbeit, im Vordergrund steht oft das Haltbarmachen von Objekten.
Das Bündner Naturmuseum beherbergt in einem Kulturgüterschutzraum rund 370 000 Objekte. Jedes davon erhält eine Nummer sowie Angaben zu Sammlerin oder Sammler, Herkunft, Funddatum usw. Die Sammlungen werden bei kühlen Temperaturen, mittlerer Luftfeuchtigkeit und im Dunkeln gelagert. Dies verhindert Schimmelpilz, die Vermehrung von Schadinsekten und das Ausbleichen. Die Erfassung all dieser Informationen in einer Datenbank erlaubt heute das rasche Auffinden jedes beliebigen Objekts.

Forschen

Der Zweck einer naturwissenschaftlichen Sammlung ist – der Name sagt's – die Dokumentation der Natur nach wissenschaftlichen Kriterien. Dies bedeutet: mit präziser Beschreibung und nach definierter Methode. Wer meint, Sammlungen seien «ein alter Zopf» und für die Forschung und die Zukunft nicht länger relevant, der irrt.
Eine der berühmtesten Reisen überhaupt war die Weltumseglung des Schiffs «Beagle» von 1831 bis 1836. Mit an Bord war der junge Charles Darwin. Wo immer er an Land ging – von den Kapverden über Südamerika mit den Galápagosinseln bis nach Australien und Südafrika–, sammelte Darwin Pflanzen, Tiere, Fossilien und Gesteine, um deren Vielfalt, Variabilität, Häufigkeit und Verbreitung zu erforschen.
Die Sammlungen des Bündner Naturmuseums dienen dem gleichen Zweck: Sie dokumentieren die Natur Graubündens in Raum und Zeit. Sammlungsobjekte ermöglichen Messungen, Vergleiche, genetische Analysen oder den Nachweis von Giftstoffen und bilden damit die Grundlage von Forschungsarbeiten.
Sammlungen kennen kein Verfallsdatum. Forschende weisen anhand von Pollen auf teilweise vor Jahrzehnten gesammelten Bienen nach, auf welche Pflanzenarten diese angewiesen sind. Und erst kürzlich beschrieben Forschende aus Graubünden die Veränderung der Pflanzenwelt auf Berggipfeln. Dafür verglichen sie heutige Pflanzenkartierungen mit Herbarien – entstanden zu einer Zeit, da noch kein Mensch an den Klimawandel dachte.
Grosse Bedeutung hat heute die digitale Erfassung der Sammlungen. Diese erleichtert das Auffinden von Objekten und deren Verwendung für Forschung und Lehre enorm. Auch das Bündner Naturmuseum arbeitet daran, was allerdings bei über 370000 Objekten eine Herkulesaufgabe ist.

Vermitteln

Die Vermittlung in einem Museum gestaltet den Dialog zwischen dem Publikum und den ausgestellten Objekten oder Inhalten. Sie veranschaulicht Inhalte, gibt Hintergrundinformationen, wirft Fragen auf und eröffnet neue Horizonte. Heute ist sie ein integraler Bestandteil eines Museums und setzt dessen Bildungsauftrag massgeblich und nachhaltig um.
Museen sind seit ihrer Gründung Orte der Kommunikation gewesen, in deren Zentrum die vielfältigen Beziehungen zwischen Mensch und Exponaten stehen. Der Ursprung der Sammlungen des Bündner Naturmuseums war eine Lehrsammlung, die ihren Ursprung im frühen 19. Jahrhundert hatte und in der Bündner Kantonsschule untergebracht war. Als die Sammlungen ab 1872 im «Museum für Wissenschaft und Kunst» der Öffentlichkeit präsentiert werden konnten, legte man Wert darauf, die Ausstellungsinhalte auch für

Laien verständlich zu machen. 1929 wurde im neuen «Bündner Naturhistorischen und Nationalparkmuseum» abermals eine Lehrsammlung eingerichtet. Didaktische Hilfsmittel ermöglichten den Schulklassen einen informativen Besuch des Museums.

Viele Jahre wurde die Vermittlungsarbeit vor allem durch den jeweiligen Direktor organisiert und durchgeführt. 1991 schuf man eine 50-Prozent-Stelle für einen Museumspädagogen, der daneben in einem Halbpensum naturwissenschaftliche Fächer an der Bündner Frauenschule unterrichtete. Heute ist der Museumspädagoge mit einem 80-Prozent-Pensum im Bündner Naturmuseum tätig.

Zudem kann in einer 8-minütigen Präsentation die bewegte **Geschichte** des Bündner Naturmuseum erfahren werden.

150 Jahre Bündner Naturmuseum – Eine ereignisreiche Geschichte

Im Jahre 1872 wurde in Chur das «Bündner Museum für Wissenschaft und Kunst» als kantonales Museum eröffnet. Es zeigte naturwissenschaftliche Sammlungsobjekte, nebst solchen aus Geschichte und Kunst. Dies war die Geburtsstunde des Bündner Naturmuseums. In den 150 Jahren seit der Gründung hat sich vieles geändert. Mehrmals wechselte das Museum seinen Standort, die Sammlungen wuchsen, der Betrieb wurde professionalisiert und die Belegschaft wuchs. Doch die Ziele blieben immer gleich, nämlich die Bevölkerung mittels originaler Sammlungsobjekte über die Natur Graubündens zu informieren und für die Natur zu faszinieren sowie einen Beitrag zur Erforschung der Natur zu leisten.

5. Vor oder nach dem Ausstellungsbesuch

5.1. Zeig mir deine Sammlung

Sammeln liegt in der Natur des Menschen; sei es das Sammeln von Nahrung, Informationen oder bestimmter Gegenstände. Sammeln ist eine spannende und informative Aktivität, die aufgrund ihrer Interdisziplinarität eine umfassende Erlebnis- und Wissenswelt eröffnen kann.

Es wird unterschieden zwischen dem Sammeln für sich selber und aus Freude an den Sammlungsobjekten einerseits und dem dokumentierenden Sammeln mit klaren Zielen andrerseits.

Im Schulunterricht kann das Thema 'Sammeln und Dokumentieren' zum Beispiel so angeregt werden, dass bei den SuS nachgefragt wird, wer bereits eine kleine Sammlung zu Hause hat. Diese kann möglicherweise im Schulzimmer den anderen gezeigt werden. Nun kann überlegt werden, wie man eine solche Sammlung am besten inszeniert und welchen Informationsgehalt diese hat. So können SuS erfahren, dass das Sammeln und Ausstellen eine spannende und informative Aktivität ist. Zudem können dabei Anleitungen zum vertieften Sammeln und Ausstellen weitergegeben werden.

Ein fächerübergreifendes Projekt zu 'Sammeln und Ausstellen' im Schulunterricht gibt den SuS Inputs, wie eine einfache Sammlung in der Schule angelegt, dokumentiert und in Form einer Ausstellung präsentiert werden kann.

5.2 Sammlungen anlegen

Ob im Bereich Natur, Kunst oder Geschichte… Die Möglichkeiten eine Sammlung anzulegen ist fast unerschöpflich. Im Folgenden werden nur ein paar mögliche Beispiele zur Anlegung einer Schulsammlung angegeben:

Von den Federn zu den Vögeln (Natur)
Idee: Vogelfedern sammeln (lassen), Fundorte festhalten, mit Hilfe von Fachliteratur und Fachleuten von den Federn auf die Vögel schliessen.

Ziele:
- Draussen sein, direkter Kontakt mit der Natur
- Praktisches Forschen auf einfache Art erleben
- Auf Vogelfedern ausgerichtetes Suchen lernen und konzentriert anwenden
- Vogelfedern bestimmen (wenn nötig mit Expertenunterstützung), dokumentieren, einfach präparieren und ausstellen
- Ausstellungskonzept erarbeiten, Ausstellungsobjekte zusammenstellen, ausstellen, anschreiben

Hinweis: Das Thema „Tierspuren" ist unerschöpflich und kann auf unterschiedliche Weise bearbeitet werden!

Wertlos – Wertvoll (Gestalten)

Idee: Sammeln und wiederverwerten

Ziele:
- Bewusst Verpackungen, „wertloses" Material oder ausgediente Gegenstände sammeln
- Genaues Beobachten, Formen studieren
- Kreativ gestalten
- Gestaltungsweg dokumentieren
- Flaschen, Dosen, Deckel usw. sammeln
- Form der Gegenstände genau studieren und gezielt auswählen
- Ideen entwickeln: Ausprobieren, zusammenstecken, kleben, schneiden
- Arbeitsschritte dokumentieren: gestaltete Formen skizzieren, abzeichnen oder fotografieren, Texte/Anleitungen verfassen
- Endprodukt als wertvolles Stück präsentieren

Waldmaterialien

Bei einem Waldspaziergang verschiedene Waldmaterialien sammeln. Danach die gesammelten Naturmaterialien zu Kunstwerken verarbeiten und diese dann im Schulzimmer oder im Kindergarten ausstellen.

6. Ausstellungsbesuch

6.1. Ideen in der Ausstellung

Einstieg mit Foto-Suchkärtchen
Auch in dieser Ausstellung empfehlen wir als Einstieg die Foto-Suchkärtchen in der Museumskiste. Jedes Kind erhält ein Kärtchen mit einem Ausschnitt oder einem Objekt aus der Sonderausstellung.
Wer das Bildmotiv entdeckt hat, bringt das Kärtchen zurück und bekommt ein Neues.
Der erste 'Gwunder' ist gestillt, die Klasse hat einen ersten Überblick über die Ausstellung gewonnen - und man kann anschliessend in Ruhe weiterarbeiten.

Forscherbüchlein
Auf Seite 24 kann ein Forscherbüchlein für die SuS ausgedruckt werden. Dieses ist für SuS ab der 3. Primarklasse konzipiert und ermöglicht eine Entdeckungsreise durch die Jubiläumsausstellung.
Anleitung: In Querformat ausdrucken, falten, zusammenfügen, sodass die Seitenzahlen stimmen, zwei Heftklammern im Falt anbringen.

Schmetterlingswand im 1. OG

Zum Thema 'Forschen und Entdecken' lohnt es sich, die Schmetterlingswand im 1. OG des Museums einzubeziehen. Auf Seite 13 befinden sich Aufträge zu dieser besonderen Artenvielfalts-Inszenierung.

Aufträge zur Sonderausstellung → *(Material und Unterlagen in der Museumskiste)*

In der Museumskiste (S 13) stehen verschiedene Aufträge bereit, die einzeln oder wie ein Postenlauf eingesetzt werden können. Themen sind:

- Foto-OL
- Tastsäcke
- Richtig oder falsch
- Forscherbüchlein inkl. Lösungen
- Aufträge zur Schmetterlingswand

Weitere Aufträge

Ab Seite 17 sind weitere Aufträge angegeben: Vom Suchspiel durch das Bündner Naturmuseum, zu Hörstationen bis zum 'Richtig - falsch'-Spiel und vieles mehr...

6.2. Museumskiste

Die Museumskiste kann im Museum während des Besuchs benutzt, aber nicht in die Schule ausgeliehen werden. Bitte die Materialien sorgfältig behandeln und unbedingt am Empfang melden, wenn etwas defekt ist oder fehlt!

Nr.	Auftrag	Inhalt	Stufe
1	Foto-OL	35 Fotos zur Sonderausstellung. Wer findet die Objekte?	Kiga/US/MS/OS
2	Tastsäcke	8 Stoffsäcke mit diversen Tastobjekten, die zum Thema der Ausstellung passen, inkl. Anleitung und Lösungen.	Kiga/US/MS
3	Richtig oder falsch	20 Behauptungen zum Diskutieren.	(US)/MS/OS
4	Lupenspiel Schmetterlingswand	Lupenkarten, Farb- und Bleistifte, Papier	US/MS/OS
5	Wer ist wer? Schmetterlingswand	8 Karten mit Schmetterlingsarten, 8 Namenskarten plus Anleitung	US/MS/OS
6	Entwicklung Schmetterling Schmetterlingswand	7 Karten mit Entwicklungsschritten eines Tagpfauenauges, sechs Karten mit Entwicklungsprozessen	Kiga/US/MS
7	Memory Schmetterlinge Schmetterlingswand	40 Memorykärtchen mit einheimischen Schmetterlingen	Kiga/US/MS
8	Präparation	Fuchsfell, Kunststoffkörper Eichhörnchen, Glasaugen	Kiga/US/MS/OS
9	Suchspiel durchs ganze Haus	Such-Auftrag durch die permanenten Ausstellungen des Museums	US/MS/OS

Falls bei einem Museumsbesuch die Museumskiste gebraucht wird, muss das unbedingt vorher beim Empfang gemeldet und reserviert werden!

6.3. Schmetterlingswand

Die Schmetterlingswand im 1. Obergeschoss des Museums bietet viele Möglichkeiten das Thema 'Forschen, Entdecken, Sammeln' zu bearbeiten.
Im Folgenden sind ein paar Tipps angegeben:

Lupenspiel (Auftrag 4)

- SuS in kleine Gruppen einteilen
- In der Museumskiste findet man unter 'Auftrag Schmetterlingswand' 4 schwarze Lupenkarten
- Ein Kind der Gruppe sucht sich einen Schmetterling aus der Wand aus und betrachtet durch die Lupenkarte ein Detail eines Falters.

- Dieses wird auf ein Blatt Papier gezeichnet bzw. skizziert. (Papier, Farb- und Bleistifte in der Kiste)
- Danach werden die Skizzen ausgelegt.
- Die SuS müssen herausfinden, zu welchem der ausgestellten Schmetterlinge diese passt.

Wer ist wer? (Auftrag 5)

- Die acht Karten mit einheimischen Schmetterlingen (in der Museumskiste 'Auftrag Schmetterlingswand') werden ausgelegt.
- Kennt jemand einer dieser Falter?
- Die Anschriften verteilen und zuordnen lassen
- Die Namen sind in den 'Bullaugen' neben den vielen ausgestellten Schmetterlingen zu finden.

Entwicklung Schmetterling (Auftrag 6)

- Die 7 Karten mit den Entwicklungsschritten werden an die SuS verteilt
- Diese sollen nun in die richtige Reihenfolge ausgelegt werden.
- Wie heisst der Falter, der an diesem Beispiel abgebildet ist?

Memory (Auftrag 7)

In der Museumskiste gibt es ein Schächtelchen mit 40 Memory-Karten. Darauf sind je zwei einheimische Schmetterlinge abgebildet. Auf einer der beiden Doppelkarten steht der Name des Falters drauf.

- Die SuS können ein normales Memory spielen.
- Es können auch die angeschriebenen Kärtchen verteilt werden: Wer findet seinen Schmetterling in der Wand?

6.4. Hörstationen

Im Bündner Naturmuseum sind zu 13 besonderen Objekten in der Sonder- und der Dauerausstellungen Hörstationen erstellt worden:

In der Sonderausstellung im Saal:

- Tavetscherschaf / Bündner Oberländer-Schaf
- Gamskitz vom Plattagletscher ('Gletscherleiche')
- Lebende Speckkäfer in Plastikgefäss
- Höhlenbär Skelett
- Luchs mit Ziegenkitz
- Eisbär von Töna Lansel

Hörstationen der permanenten Ausstellung:

2. OG:

-Gold Val Sumvitg

- Fischsaurier Ichthyosaurier

1. OG:
- Norwegische Waldkatze
- Verirrter Pazifiktaucher
- Schmetterlingswand

EG:
- Albino- und schwarzes Murmeltier
- Fridolin der Steinbockhybrid

Die Hörstationen erzählen bis max. 2' die besondere Geschichte zu den jeweiligen Objekten.

Idee:
Die SuS wählen eines der Objekte zu einer Hörstation aus und erfinden, vor der Anhörung der Station, eine eigene Geschichte, wie das Objekt ins Museum kam, wie es vorher gelebt hat etc.
Als Anregung der selbsterfundenen Geschichte können die kurzen Anschriften der Hörstationen dienen. Danach kann gelauscht werden, was mit dem Objekt tatsächlich geschah. So können beide Geschichten den SuS mitgeteilt werden.
Welche hat den anderen besser gefallen? Etc.

6.5. Tastsäcke (Auftrag 2)

Alle Kinder erhalten alleine oder zu zweit einen der acht Tastsäcke (in der Museumskiste). Das Ziel ist es herauszufinden, welche Gegenstände in den Tastsäcken verborgen sind und was sie mit den ausgestellten Objekten in der Sonderausstellung im Saal zu tun haben.
Die Kinder können die Tastsäcke in der Sonderausstellung an den Ort legen, an dem sie ihren Gegenstand vermuten. Anschliessend mit der Klasse die Tastsäcke aufsuchen und gemeinsam schauen, ob der Ort richtig ausgewählt wurde.

6.6. Präparation (Auftrag 8)

In der Museumskiste befindet sich ein Fuchsfell, ein Kunststoffkörper eines Eichhörnchens und Glasauge verschiedener Tiere. Mit diesen Hilfsmitteln kann die heutige Präparation von Tieren erklärt und veranschaulicht werden:
- Alle SuS versammeln sich um das Streichel-Murmeltier in der Sonderausstellung. Die Lehrperson fragt, was an diesem Objekt noch echt und was sicher nicht mehr echt ist.
- Die SuS haben dann die Möglichkeit, das intakte Fell eines Fuchses in die Hand zu nehmen.
- Dass Die Augen nicht echt sind, können Sie am Streicheltier oder an den bereitgestellten Glasaugen selber feststellen.
- Damit klar ist, woraus der Körper gebaut ist, kann nun der Kunststoffkörper eines Eichhörnchens gezeigt werden. Durch das Streicheln bzw. leichte Drücken des Murmeltieres erkennt man schnell, dass diese Körper nicht mehr mit weichen Materialien 'ausgestopft' wurden.
Im Ausstellungsteil 'Bewahren' kann das Thema Präparation noch ergänzt werden.

7. Tipps zum selbstständigen Ausstellungsbesuch

Kindergarten und Unterstufe

- Einstieg mit dem «Foto-OL» zur Sonderausstellung (Auftrag 1 in Museumskiste)
- Danach: Kurzer gemeinsamer Durchgang durch die Sonderausstellung mit Vertiefung der Begriffe 'Sammeln, Bewahren, Forschen und Vermitteln'
- Bewahren: Alle zum 'Streichel-Murmeltier' in der Sonderausstellung. Mit Hilfe der Anleitung und dem Material aus der Museumskiste (Auftrag 8) erläutern, wie ein Tier heute präpariert wird.
- Tastsäcke (Auftrag 2 in Museumskiste) verteilen und Objekte suchen lassen.
- Geschichten erfinden: Objekte der Sonderausstellung auswählen und dazu Geschichten erzählen lassen: Was ist passiert, dass sie hier stehen? Warum schauen sie so komisch? etc.
- Kinder auf die 6 Hörstationen verteilen (je zwei Kopfhörer) und sich eine 'reale' Geschichte anhören.
- Alle ins 1. Obergeschoss zur Schmetterlingswand:
- Zwei Gruppen bilden:
    - Gruppe 1: Schmetterlingsmemory (Auftrag 7 in der Museumskiste)
    - Gruppe 2: Entwicklung Schmetterling (Auftrag 6 in der Museumskiste)
- Abschluss: Die Kinder nochmals kurz die Sonderausstellung entdecken lassen

Mittelstufe

- Einstieg mit dem «Foto-OL» zur Sonderausstellung (Auftrag 1 in Museumskiste) oder die Ausstellung gemeinsam durchlaufen.
- Forscherbüchlein (Unterlagen S 24) verteilen und die Aufträge umsetzen lassen.
- Falls grosse Klassen:
    - Zwei Gruppen bilden:
        1. Gruppe in Sonderausstellung mit Forscherbüchlein
        2. Gruppe mit 'Suchspiel' (Auftrag 9 in Museumskiste) im restlichen Haus
    - ***Wichtig: Sowohl Forscherbüchlein als auch Suchspiel bitte vor dem Besuch in der Schule kopieren und heften!***
- Abschluss: Richtig oder Falsch (Auftrag 3 in Kiste oder S 17) ausfüllen lassen oder im Plenum besprechen.

Oberstufe

- Jeder Schüler, jede Schülerin soll sich die Ausstellung zunächst selbstständig anschauen.
- Kurzer geführter Rundgang durch die Sonderausstellung mit Erläuterungen zu den Ausstellungsschwerpunkten 'Sammeln', 'Bewahren', 'Forschen' und 'Vermitteln'.
- Klasse in 4 Gruppen einteilen. Jede Gruppe bearbeitet einen Ausstellungsteil (siehe Texte der Sonderausstellung ab S 8) und informiert sich über die Inhalte, die ausgestellt sind. Anschliessend stellt jede Gruppe ihre Erkenntnisse der restlichen Klasse vor.
- Falls lieber mit Aufträgen gearbeitet wird: Richtig oder Falsch? (Auftrag 3) oder Suchspiel ganzes Haus (Auftrag 9) ausfüllen lassen und gemeinsam besprechen.
- Geschichten erfinden lassen: Objekte der Sonderausstellung auswählen und dazu Geschichten erzählen lassen: Was ist passiert, dass sie hier stehen? Warum schauen sie so komisch? etc.
- Abschluss: Suchspiel durchs ganze Haus oder Ausschnitte davon ausdrucken und lösen lassen.

8. Arbeitsblätter

8.1 Richtig oder Falsch? (Auftrag 3)

Unten findest Du einige Sätze über einige der im Museum ausgestellten Objekte. Kreuze das linke Kästchen an, wenn du denkst, dass es richtig ist. Wenn du denkst, dass die Aussage nicht stimmt, kreuze das rechte Kästchen an. Die Antworten dazu findest du auf den schwarzen Tafeln bei den Objekten in der Sonderausstellung im Saal des Museums.

		richtig	falsch
1.	Der Eisbär ist bei uns ausgestellt, da sie früher auch bei uns gelebt haben.	☐	☐
2.	Früher hat das Museum 'Naturhistorisches und Nationalparkmuseum' geheissen.	☐	☐
3.	Bei den lebenden Käfern in der Ausstellung handelt es sich um Marienkäfer.	☐	☐
4.	Das ausgestellte Schaf war ein sogenanntes Tavetscher-Schaf	☐	☐
5.	Beim grossen Fisch handelt es sich um eine Bachforelle.	☐	☐
6.	In einer Wanne sind 6 Kilo Plastik aus dem Magen eines Hirsches ausgestellt.	☐	☐
7.	Bei der 'Gletscherleiche' handelt es sich um ein Steinbock-Kitz.	☐	☐
8.	Die Trittspur von einem Dinosaurier ist ein Original und kein Abguss.	☐	☐
9.	Die ausgestellten Pflanzen sind alle aus Plastik.	☐	☐
10.	Die vielen Schmetterlinge in einem Kasten sind alle echt.	☐	☐
11.	Das grosse Skelett ist von einem Braunbären.	☐	☐
12.	Höhlenbären sind am Ende der letzten Eiszeit ausgestorben.	☐	☐
13.	Bartgeier fressen nur Knochen und jagen keine Schneehasen. .	☐	☐
14.	Der ausgestellte Luchs mit Beute stammt aus dem Domleschg.	☐	☐
15.	Die Ausstellung über den Wolf wurde 2020 gezeigt (siehe Plakatwand).	☐	☐

8.2. Suchspiel ganzes Haus (ohne Sonderausstellung)

In den permanenten Ausstellungen des Museums wurden 65 Objekte ausgewählt, die Bezug zur 150 Jahr Jubiläumsausstellung nehmen. Sie sind alle mit einem Kleber am Boden und mit einer Texttafel versehen.

Das Suchspiel ermöglicht eine Entdeckungsreise durch das ganze Haus. Es sind insgesamt 18 Objekte zu entdecken. Die Stockwerke werden angegeben. Wenn die ganze Klasse das Suchspiel machen soll, bitte die SuS auf die 4 Stockwerke verteilen, damit nicht alle mit Objekt 1 beginnen.

In der Museumskiste sind ein paar Kopien und die Lösung zu finden.

2. Obergeschoss

Objekt 1:

Gehe zu den grossen Fenstern im 2. OG.

Ganz hinten findest Du die Silhouette eines Fischsauriers, der vor über 200 Millionen Jahren bei uns gelebt hat.

-Wie gross war er zu Lebzeiten? _____

Objekt 2:

Suche dieses Fossil:

- Wie heisst dieser Meersaurier?

_____

Objekt 3:

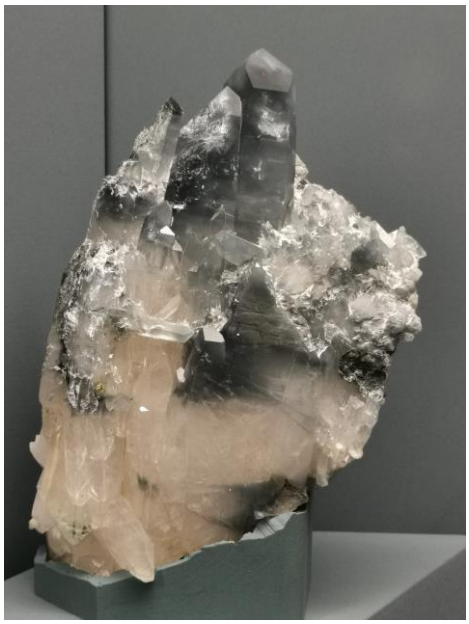
Wer hängt denn da?

Von diesem flugfähigen Tier hat man nur die Knochen gefunden (siehe Steinplatte in Vitrine).

- Um die Nachbildung welches Tieres handelt es sich?

_____

Objekt 4:
Geh zu den Mineralien weiterhinten im Museum.
Hier ist dieser sogenannte Blauquarz ausgestellt.



- Weshalb erscheint er bläulich?

_____

_____

Objekt 5:
Findest Du 'Jumbo' in einer der Fensternischen?

- Was ist Jumbo? _____

- Wie schwer ist er? _____

1. Obergeschoss

Objekt 6:
Betrachte dieses Bild im 1. Obergeschoss:

- Wer hat dieses gemalt?

_____

- Wo stehen diese Berge in Graubünden?

_____

Objekt 7:
Dieses Skelett einer Schlange findest Du in der Nähe der langen Vogelvitrine.

- Zu welcher Schlange gehört es?_____

- Welche Nummer steht neben der Nachbildung dieser Schlange? _____

Objekt 8:
Geh zur Schädelwand gleich daneben.

- Wem gehört dieser Schädel?

_____

- Wem gehört der kleinste ausgestellte Schädel?

_____

Objekt 9:
Betrachte die ausgestellten Pilze.
- Wie heisst der Pilz, der wie ein platter, runder Baumzapfen aussieht?

_____

Objekt 10:
Geh zu der Wand mit den vielen gepressten Pflanzen. Diese können durch das Pressen lange haltbargemacht werden. Leider verlieren sie dabei ihre Farbe.

- Welche Pflanze wurde hier fotografiert? Ihr deutscher Name ist '**Schmerwurz**'. Wie heisst sie auf **Lateinisch** (Den Namen findest Du auf der Etikette unter der Pflanze)?

_____

Objekt 11:
Findest Du den grössten Vogel, der auf diesem Stockwerk ausgestellt ist? Er steht zusammen mit dem kleinsten einheimischen Vogel in einer hohen Vitrine.
- Wie heisst der grosse Vogel und wie der kleine?

Erdgeschoss

Objekt 12:
Gegenüber den Steinböcken findest Du den präparierten Magen eines Wiederkäuers.
- Von welchem?

_____

Objekt 13:
Gleich daneben thront auf einem Felsen 'Fridolin'.
- Was ist so besonders an diesem Tier?

_____

Objekt 14:
Geh zu den ausgestellten Raubtieren.
In der Vitrine von Wolf, Bär und Co. kannst Du auch diesen Winzling entdecken.

- Was für ein Jungtier ist es?

_____

Objekt 15:
Unter dem Luchs gibt es eine Schublade. Öffne sie.
-Was für ein Beuterest ist darin ausgestellt?

_____

Objekt 16:
Geh zur Hasengruppe ganz hinten im Erdgeschoss.
- Wie heissen die beiden Hasenarten, die bei uns vorkommen?

_____

- Welche Fellfarbe haben Schneehasen, wenn sie zur Welt kommen? _____

Objekt 17:
Bei den Gämsen (Muttertier mit Kitz) gibt es ebenfalls darunter eine Schublade. Öffne sie.
- Von welchen Tieren werden die Hörner und von welchen die Geweihe vorgestellt?

_____

1. Untergeschoss

Objekt 18:
Gleich am Ende der Treppe ins 1. Untergeschoss ist eine grosse Seeforelle ausgestellt.
- Wo wurde sie gefangen?

_____

Wie lang ist sie? _____

8. Lösungen zu den Arbeitsblättern

8.1 Richtig oder Falsch?

Richtig: 2 / 4 / 6 /10 / 12 / 13 / 15
Falsch: 1 / 3 / 5 / 7 / 8 / 9 / 11 / 14

1. Eisbären gab es auch früher nie bei uns. Es ist ein arktisches Tier.
3. Es sind Dornspeck-Käfer.
5. Beim Fisch handelt es sich um eine Seeforelle.
7. Es ist ein Gamskitz, das im Gletscher aufgetaucht ist.
8. Wir zeigen einen Abguss in der Ausstellung.
9. Die meisten ausgestellten Pflanzen sind gepresst und echt. Es hat noch wenige Fotos von Herbar-Pflanzen.
11. Das Skelett ist von einem Höhlenbären.
14. Der Luchs wurde 1872 im Val d'Uina geschossen und tot auf der Norbertshöhe (Tirol) gefunden.

8.2 Suchspiel (Lösungen)

2. Obergeschoss

Objekt 1:

-Wie gross war er zu Lebzeiten? *10 Meter*

Objekt 2:

- Wie heisst dieser Meersaurier? *Neusticosaurus*

Objekt 3:

- Um welche Nachbildung handelt es sich? *Flugsaurier 'Raeticodactylus filisurensis'*

Objekt 4:

- Weshalb erscheint er bläulich? *Einlagerung von Turmalinaspest im Quarz*

Objekt 5:

- Was ist Jumbo? *Rauchquarz-Einzelkristall*
- Wie schwer ist er? *73 kg*

1. Obergeschoss

Objekt 6:

- Wer hat dieses gemalt? *Giovanni Giacometti*
- Wo stehen diese Berge in Graubünden? *Nationalparkregion im Unterengadin*

Objekt 7:

- Zu welcher Schlange gehört es? *Ringelnatter*
- Welche Nummer steht neben der Nachbildung dieser Schlange? *Nr. 7*

Objekt 8:

- Wem gehört dieser Schädel? *Luchs*
- Wem gehört der kleinste ausgestellte Schädel? *Feldspitzmaus*

Objekt 9:

- Wie heisst der Pilz, der wie ein platter, runder Baumzapfen aussieht? *Schmetterlings-Porling Nr. 16*

Objekt 10:

- Welche Pflanze wurde hier fotografiert? Wie heisst sie auf Lateinisch? *Tamus communis*

Objekt 11:

- Wie heisst der grosse Vogel und wie der kleine? *Bartgeier und Sommergoldhähnchen*

Erdgeschoss

Objekt 12:

Gegenüber den Steinböcken findest Du den präparierten Magen eines Wiederkäuers.

- Von welchem? *Reh*

Objekt 13:

Gleich daneben thront auf einem Felsen 'Fridolin'.

- Was ist so besonders an diesem Tier? *Mischling Steinbock / Hausziege*

Objekt 14:
- Was für ein Jungtier ist es? *Rotfuchs*

Objekt 15:
-Was für ein Beuterest ist darin ausgestellt? *Von einer Gams*

Objekt 16:
- Wie heissen die beiden Hasenarten, die bei uns vorkommen? *Feld- und Schneehase*
- Welche Fellfarbe haben Schneehasen, wenn sie zur Welt kommen? *braun*

Objekt 17:
- Von welchen Tieren werden die Hörner und von welchen die Geweihe vorgestellt? *Gams und Rothirsch*

1. Untergeschoss

Objekt 18:
Gleich am Ende der Treppe ins 1. Untergeschoss ist eine grosse Seeforelle ausgestellt.
- Wo wurde sie gefangen? *St. Moritzersee*

Wie lang ist sie? *87cm*

8.3 Forscherbüchlein (Lösungen)

Aufgabe	**Lösung**
Aufgabe 1	Individuell
Aufgabe 2	Individuell
Aufgabe 3	Morpho-Falter; Kormoran (neben dem Eisbären)
Aufgabe 4	Bilder oben links und Mitte rechts passen zu den Schmetterlingen. *Mitte links: Libellenkopf; unten links: Kopf einer Wespe; oben rechts: Haut einer Kröte; unten rechts: Marienkäfer*
Aufgabe 5	Bartgeier jagen keine Tiere: Schneehase war nie seine Beute. Bartgeier sind reine Knochenfresser
Aufgabe 6	Der Höhlenbär ist vor ca. 10'000 Jahren ausgestorben
Aufgabe 7	Amerikanische Dornspeckkäfer; Sie fressen das Fleisch von Knochen sauber ab.
Aufgabe 8	Pflanzen sind am besten haltbar, wenn sie getrocknet und gepresst werden.
Aufgabe 9	Echt sind: Das Fell, die Krallen; Künstlich sind: Augen und der Körper innen (ist aus Kunststoff)
Aufgabe 10	Fossil
Aufgabe 11	Die Nagezähne wurden nicht genügend abgenutzt, da sie bei Nagetieren stetig wachsen
Aufgabe 12	Fridolin; Er ist eine Mischung aus Steinbock (Vater) und Hausziege (Mutter)
Aufgabe 13	Junger Fuchs, wenige Tage alt.
Aufgabe 14	Schneehase, Feldhase; Schneehasen kommen braun auf die Welt (Frühling)

Aufgabe 14:

- Suche die Hasen im Erdgeschoss

- Betrachte sie gut.

- Wie heissen die beiden Hasenarten, die bei uns in Graubünden leben?

_____

_____

- Welche Fellfarbe hat ein Schneehase, wenn es zur Welt kommt?

_____

→ Lösungen können am Empfang oder bei der Lehrperson verlangt werden.

FORSCHERBÜCHLEIN

zur Sonderausstellung 'Schatzkammer Natur – 150 Jahre Bündner Naturmuseum'

Name: _____

Aufgabe 1:

- Betrachte in Ruhe die vielen ausgestellten Objekte in der Sonderausstellung (im Saal des Bündner Naturmuseums).

- Wähle eines aus, das dir gefällt oder das Du sehr speziell findest.

- **Erfinde** zu diesem Objekt **eine kurze Geschichte**: Wie ist es hier ins Museum gekommen? Weshalb wurde es hier ausgestellt? Weshalb sieht es so komisch aus? etc.

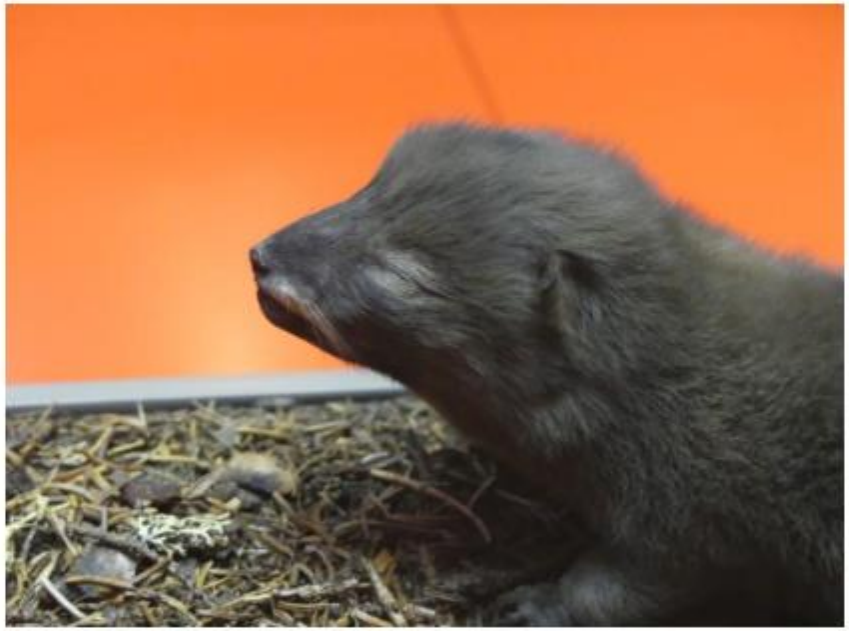
- Ist es überhaupt ein Steinbock?

_____

Aufgabe 13:

- Geh zu den ausgestellten **Raubtieren** im Erdgeschoss.

- Suche dieses Tier:



- Was das für ein junges Tier?

_____

Aufgabe 11:

- Im Bereich 'Sammeln' findest Du einen **Murmeltierschädel** mit komisch langen Zähnen.

- Was meinst Du ist hier passiert?

- Kreuze die richtige Antwort an:

☐ Das Murmeltier hat seine Zähne viel zu wenig geputzt.

☐ Die Nagezähne wurden nicht genügend abgenutzt, da sie bei Nagetieren stetig wachsen

☐ Die Nagezähne sind so stark gewachsen, da das Murmeltier zu wenig gegessen hat.

Verlasse nun den Saal und geh in die Ausstellung im Erdgeschoss des Museums.

Aufgabe 12:

- Findest Du die Gruppe mit den Steinböcken?

- Betrachte das Tier, das ganz oben steht.

- Nimm die Handhörer und lausche der Geschichte von diesem Tier.

- Wie heisst es? _____

Aufgabe 2:

- Wähle ein Objekt der Ausstellung aus (kann auch das von Aufgabe 1 sein).

- Hier hat es Platz, es zu zeichnen. Du kannst auch nur Teile davon skizzieren.

Aufgabe 3:

- Wo findest Du dieses Ausstellungsobjekt in der Sonderausstellung (im Saal des Museums)?

- Wenn Du es gefunden hast, schreibe den Namen des Objektes auf.

_____

_____

Aufgabe 9:

- Geh zum **Streichel-Murmeltier** in der Ausstellung und streichle es.

- Was ist an diesem Präparat noch echt und was ist sicher nicht mehr von dem Tier, das einmal gelebt hat?

- Echt sind: _____

- Künstlich sind: _____

Aufgabe 10:

- In einer Schublade im Teil 'Forschen' ist eine Versteinerung ausgestellt. Findest Du sie?

- Wie nennt man Tiere oder Pflanzen, die vor Millionen von Jahren zu Stein geworden sind?

☐ Projektil ☐ Ventil ☐ Fossil

(Kreuze die richte Bezeichnung an)

Aufgabe 8:

- Suche diese Pflanzen in der Ausstellung:

- Bilde den richtigen Satz:

> Pflanzen sind am besten haltbar, wenn sie …

☐ angemalt und lackiert,

☐ getrocknet und gepresst oder

☐ geschnitten und bewässert werden.

→ *Kreuze die richtige Antwort an.*

Aufgabe 4:

- Gehe zum Labor im Saal

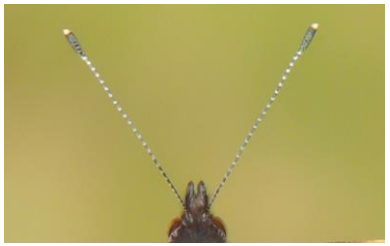
- Betrachte einen Schmetterling mit Hilfe der Handlupe oder unter dem Binokular.

- Welche Abbildungen passen zu einem Schmetterling? Kreuze die Richtigen an.

☐

☐

☐



☐

☐

☐

Aufgabe 5:

- Lies den kurzen Text zur Biologie des Bartgeiers durch:

Was frisst der Bartgeier?

Knochen sind eine spezielle Nahrungsquelle. Sie enthalten neben Kalk viele nahrhafte Fette und Eiweisse, sind aber auch sehr hart und schwer verdaulich. So gibt es nicht viele Arten, die Knochen effizient verdauen können. Der Bartgeier hingegen erreicht dies mit Hilfe verschiedener Anpassungen. Seine Magensäfte sind extrem sauer, so dass sich der Knochenkalk gut auflöst. Ausserdem hat er eine besonders grosse Schnabelöffnung und seine Luftröhre reicht fast bis zur Schnabelspitze. So kriegt er auch ausreichend Luft, wenn einmal ein Knochen im Rachen feststeckt.
Besonders faszinierend ist sein Umgang mit Knochenstücken, die zu gross zum Schlucken sind. Der Bartgeier fliegt damit zu Geröllhalden, wo er die Knochen immer wieder aus grosser Höhe fallen lässt, bis diese in schnabelgerechte Splitter zerspringen.

- Betrachte nun den Bartgeier, der auf dem Gestell in der Sonderausstellung oben steht.

- Was ist an diesem Präparat falsch?

_____

→ Wenn Du noch mehr zur Biologie des Bartgeiers wissen möchtest, findest Du im 1. Obergeschoss bei den Vögeln einen PC mit mehr Infos.

Aufgabe 6:

- Geh zu diesem Höhlenbärenskelett.

- Nimm den Handhörer, der rechts vom Skelett angebracht ist und hör dir die Geschichte genau an.

- Vor wie vielen Jahren sind die Höhlenbären ausgestorben?

_____

Aufgabe 7:

- In dieser Sonderausstellung hat es lebende Tiere.

- Hast Du sie entdeckt?

- Wie heissen sie? _____

- Welche Aufgabe erledigen diese kleinen Tierchen für ein Museum?

_____