



In dieser Ausgabe

Klimaausstellung

Seite 3-5



Nachwuchs in der inatura

Seite 6

Sommerforschungstage

Seite 7

Reiseziel Museum

Seite 8

Seite für Jungforscher

Seite 9



Rückkehr des Bibers

Seite 10

Ein Botaniker sammelt Steine

Seite 11

Datenbank zur Biodiversität

Seite 12

Pilze

Seite 13

Exkursionsprogramm 2011

Seite 14

Veranstaltungshinweise

Seite 15



Klimazeiten – Wenn die Erde Fieber hat

Eine Ausstellungseröffnung der besonderen Art

Am 14. April 2011 folgten über 200 Besucher der Einladung zur ersten gemeinsamen Ausstellungseröffnung des Kunstraums Dornbirn und der inatura. Landesrat Ing. Erich Schwärzler und Bürgermeister Dipl.Ing. Wolfgang Rümmele eröffneten die neue inatura Sonderausstellung «Klimazeiten – Wenn die Erde Fieber hat». Ziel dieser gemeinsamen Veranstaltung war es, ein geselliges Kennenlernen von aktuellen Themen und mutiges Überschreiten von Grenzen zwischen Kunst, Natur und Architektur zu ermöglichen. Ein Fest in Dornbirns Museumsgarten. Dabei herausgekommen ist ein ganz besonderer Abend.

Den Anfang machte die inatura mit der feierlichen Eröffnung der neuen Sonderausstellung «Klimazeiten – Wenn die Erde Fieber hat». Durch die Eröffnung führte die charmante Moderatorin Martina Rüscher. Besonders zur Geltung kam in den einzelnen Interviews neben der guten Laune das große Potential der inatura, vermeintlich schwierige und vielschichtige Themen wie den Klimawandel auf verschiedensten Ebenen leicht zugänglich zu machen.

Mag. Beat Grabherr, langjähriger Leiter der Museumspädagogen und Mag. Mathias Gort, ebenfalls Museumspädagoge, zeichnen für die aktuelle Ausstellung verantwortlich. Gemeinsam mit ihrem Team haben sie ein Meisterstück abgeliefert und damit einen neuen Maßstab für kommende Ausstellungen gelegt.

Ein hoher Unterhaltungswert kommt auch in dieser Ausstellung natürlich nicht zu kurz, aber als naturwissenschaftliches Kompetenzzentrum des Landes bietet die inatura auch Informationen, die über das «allgemeine Wikipedia-Wissen» hinaus gehen. Damit ist ein wichtiger Schritt in eine Richtung gelungen, in die die inatura in Zukunft verstärkt gehen wird.

Landesrat Schwärzler und Bürgermeister Rümmele ließen sich von der guten Laune anstecken und lobten neben dem Aufgreifen eines so aktuellen Themas, den besonderen Standort und die Umsetzung der ersten gemeinsamen Ausstellungseröffnung gemeinsam mit dem Kunstraum.

Gesagt getan, nach einem kurzen Rundgang und einer kleinen Stärkung ging es weiter zum Kunstraum Dornbirn, und der Eröffnung der Ausstellung «Uni versal mus eum» von Alfred Graf.

Brückenschlag zum Kunstraum

Alfred Graf (*1958 in Feldkirch) erforscht seit Jahren bildnerisch die Sedimente und Gesteinsformationen von Vorarlberg. Für seine Ausstellung greift er zusätzlich auf das historische Material anderer lokaler Sammler und des Museumsgründers Siegfried Fusseneggers zurück, um für das notwendige Phantasma der Weltbewältigung ein großes künstlerisches «Universalmuseum» zu errichten.

So waren die Brücken zwischen der inatura und dem Kunstraum Dornbirn geschlagen, und die Verantwortlichen freuten sich über die große Besucherzahl, die hüben und drüben die neuen Ausstellungen genossen.

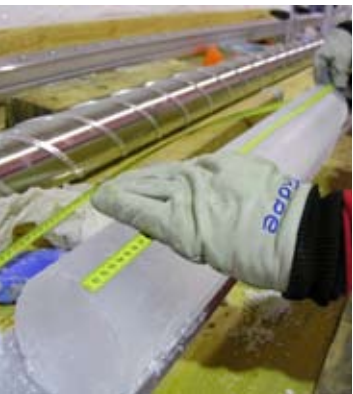
Zum Ausklang eines ganz besonderen Abends lud das Vorarlberger Architektur Institut vai zum Philosophieren und zu Hochprozentigem an die Heubar im mobilen System 3 Haus von Kaufmann Rüt.

Ruth Swoboda



Eröffnung der Sonderausstellung mit dem Ausstellungsgestalter Mag. Beat Grabherr, der Moderatorin Martina Rüscher, der neuen wissenschaftlichen Leiterin der inatura Mag. Ruth Swoboda und dem Geschäftsführer Dr. Peter Schmid (v.l.n.r.). (Foto: Josef Köldorfer)

Eine Einführung in die Klimaforschung



Eisbohrkerne erlauben den Blick zurück in letzten 400'000 Jahre Klimageschichte. Detail eines Eisbohrkerns aus 2.668 Metern Tiefe.
(Foto: Hans Oerter, Alfred-Wegener-Institut)

Klimaforschung – Große Schritte mit Kinderschuhen?

Die Klimaforschung ist eine verhältnismäßig junge Disziplin, die für Voraussagen der weiteren Entwicklung auf historische Daten zurückgreifen muss. Nachdem aber die alten Römer, Griechen und Sumerer auf die Dokumentation des CO₂-Gehalts und der Temperatur der damaligen Atmosphäre gepiffen haben, bleibt den Forschern heute nichts anderes übrig, als auf andere «Archive» – wie etwa die Jahresringe von alten Bäumen, Eisbohrkerne oder Sedimentschichten – zurückzugreifen.

Es gelingt der Forschung jedoch immer besser, physikalische Zusammenhänge im Klimasystem aufzuzeigen und zu quantifizieren. Doch wie funktioniert Klimaforschung wirklich? Wie kann man die Temperatur und den CO₂-Gehalt im Nachhinein messen?

Fragen an die Klimaforschung

2010: Lochau, Russland, Pakistan... sind aktuelle Extremereignisse auf den Klimawandel zurückzuführen?

Noch vor wenigen Jahrzehnten hätte man wohl gemeint, die Russen, Pakistani und Lothauer hätten 2010 etwas besonders Schlimmes ausgefressen. Die einen litten unter den schlimmsten Waldbränden seit Menschengedenken, die anderen wurden von ihrer eigentlichen Lebensader stark in Mitleidenschaft gezogen und den dritten fällt zwar nicht der Himmel, dafür aber fast der Pfänder auf den Kopf.

Einzelereignisse lassen sich wissenschaftlich jedoch nicht mit der Klimaerwärmung in Verbindung bringen – für die Isolation eines regionalen Phänomens sind die Abläufe in der Atmosphäre viel zu sehr miteinander verstrickt. Dennoch darf ein Rückblick auf die Klima-Kapriolen der letzten 10 Jahre in Vorarlberg etwas nachdenklich stimmen.

Wie kann das Klima vergangener Zeiten erforscht werden?

Für die jüngere Klimageschichte der letzten Jahrhunderte dienen uns die Jahresringe alter Bäume oder die Spuren, die die Gletscher in der Landschaft hinterlassen haben. Um jedoch tiefer in die Temperatur- und CO₂-Geschichte

unserer Erde blicken zu können, braucht es aber schon andere Hilfsmittel, wie etwa die Analyse von Eisbohrkernen.

Das «ewige Eis» ist eines der wichtigsten Klimaarchive. Entnimmt man dem Eis Bohrkerne, so sieht man aufgrund der jahreszeitlichen Schwankungen zwischen Sommer und Winter – ähnlich wie beim Holz – so etwas wie Jahresringe, die als Zeitskala dienen. Die Schneeflocken, die im jeweiligen Jahr gefallen sind, schließen in ihren Hohlräumen CO₂-Moleküle ein, aus denen der Gehalt im jeweiligen Jahr ermittelt werden kann.

Bei der Ermittlung der Temperaturen der Erdgeschichte ist die ganze Sache etwas komplizierter (siehe Kasten)

Temperaturbestimmung anhand von verschiedenen Sauerstoffisotopen

Bei Isotopen handelt es sich um unterschiedlich schwere Atome des Elements Sauerstoff – nämlich ¹⁶O und ¹⁸O. Trifft man ein Atom beim Spazierengehen, das 8 Protonen im Kern hat, so kann man es immer mit «Hallo Sauerstoff» begrüßen und man wird nie falsch liegen, weil die 8 Protonen das charakteristische Merkmal der Atome dieses Elements sind. Die meisten von ihnen haben dann auch 8 Neutronen im Kern und man bezeichnet sie deshalb als ¹⁶O-Atome. Aber wie das eben so ist, gibt es auch bei den Sauerstoffen ein paar «dickere» Vertreter, z.B. solche mit 10 Neutronen im Kern, die man dann als ¹⁸O-Atome bezeichnet. Bildet sich auf unserem Planeten in einer kalten Phase viel Eis, so werden in diesem aufgrund natürlicher Gesetzmäßigkeiten bevorzugt ¹⁶O-Atome eingebaut. Dadurch reichern sich im nicht gefrorenen Wasser die ¹⁸O-Atome an. Meerestiere mit Kalkschalen bauen permanent Sauerstoffatome in ihre Schalen ein und wenn der ¹⁸O-Gehalt aufgrund tieferer Temperaturen im Wasser höher ist, dann ist auch mehr ¹⁸O in diesen Schalen enthalten. Aus dem Vergleich des ¹⁸O-Gehalts der Kalkschalen können somit Rückschlüsse auf die Temperatur vergangener Zeiten gezogen werden.



Je nach klimatischen Voraussetzungen wächst ein Baum schneller oder langsamer. Aus der Breite der Jahresringe lassen sich somit Rückschlüsse auf die Witterungsbedingungen der Vergangenheit ziehen.

Klimawandel in den Alpen

Wie kann das Klima der Zukunft abgeschätzt werden?

Globale Klimamodelle sind dafür das wichtigste Werkzeug. Es sind komplexe Computerprogramme, in denen man mittels physikalischer Gesetzmäßigkeiten die Funktionsweise des Klimasystems zu simulieren versucht.

Warum sagt uns denn niemand, wie es wirklich wird?

Das Klima ist ein komplexes und nicht-lineares System. Solche Systeme sind nie vollkommen prognostizierbar. Um den genauen Ist-Zustand unserer Atmosphäre zu kennen, müsste auf jedem «Punkt» der Erdoberfläche eine Messstation stehen. Daher ist der momentane Ist-Zustand nur eine Annäherung. Folglich können auch Prognosen für die Zukunft nur Annäherungen darstellen. Erschwerend kommt außerdem hinzu, dass das menschliche Verhalten der Zukunft nur geschätzt werden kann. Dies stellt die größte Unsicherheit für Klimaprojektionen dar.

Sind sich die Klimaforscher wirklich so uneinig?

Nein, nicht wirklich. Etwa 97% der Klimaforscher, die Studien veröffentlichen, stimmen dem Konsens zu, dass der Mensch für die aktuelle Erwärmung verantwortlich ist. Nun wäre es unseren Kindern und Enkelkindern ja von Herzen zu gönnen, wenn die übrigen 3% richtig lägen, aber die Wahrscheinlichkeit dafür ist wohl minimal.

Beat Grabherr



Das «ewige» Eis der Pole ist auch ein Klimaarchiv.

Klimawandel in den Alpen

Gastkommentar von Univ.-Prof. Mag. Dr. Georg Grabherr

«Der Klimawandel sei eine Erfindung von Wissenschaftlern, um ihre Forschung zu finanzieren.» Dieses und ähnlich gelagerte Argumente sind immer noch zu hören, gerade von Leuten, die es besser wissen müssten. So wie die Kunstschneeherzeugung physikalischen Gesetzen folgt, so reagiert die globale «Klimamaschine» auf physikalische und chemische Veränderungen der Atmosphäre. Die Ausstellung zeigt dies mehr als deutlich. Resultat ist all das, was als Klimawandel verstanden werden kann: Erwärmung, mehr oder weniger Niederschlag, Veränderung des Verhältnis zwischen festem und flüssigem Niederschlag, Veränderung der Saisonalität. Konkrete Beweise für gerichtete Veränderungen liegen bereits vor. Was sind die Folgen auf ein Hochgebirge wie die Alpen?

Hier kommt besonders massiv die Forschung wieder ins Spiel, vor allem in Bezug auf die Folgen. Was kann auf uns zu kommen und was davon ist realistisch, so die grundsätzlichen Fragen. Generelle Antworten sind leicht, wie Zunahme von Felsstürzen durch Auftauen des Permafrosts in der Tiefe, Höherwandern von Pflanzen und Tieren und damit umfassende Gefährdung vieler Arten, Verkürzung der Schneesaison. Viel schwieriger sind Prognosen quantitativer Art, wie schnell, welches Ausmaß, welche Kosten. Hier hilft nur beobachten, beobachten und nochmals beobachten, und das bis in alle Ewigkeit. Die Meteorologen mit ihren Wetterstationen haben es vorexerziert. Anderen Bereichen wie der ökologischen Folgenforschung fehlen solche Zeitreihen. Sie wären bitter notwendig, doch Forschung dazu passt nicht in den Wissenschaftsbetrieb von Universitäten etc. Niemand will lange zahlen oder Posten mehrjährig fixieren. Dumme Äußerungen wie anfangs zitiert schaden massiv – ich weiß wovon ich rede.

Prof. Dr. Georg Grabherr, Vorsitzender des Vorarlberger Naturschutzrats



Kauziger Nachwuchs



Der Waldkauz-Ästling wurde zum Liebling von Anrainern und Besuchern. Aufmerksamen Beobachtern fiel besonders das rasche Wachstum des Federnkleides des Jungvogels auf. (Foto: Georg Friebe)

Junger Waldkauz in der inatura-Parkvoliere

Seit mehreren Jahren hält die inatura in der großen Parkvoliere ein Paar Waldkauze (*Strix aluco*). Diese Vogelart wurde gewählt, weil ihre Haltung relativ unkompliziert ist und keine Lärmbelästigung der Anrainer befürchtet werden muss. Als Zuchttiere sind diese Kauze an uns Menschen gewohnt, werden also durch Parkbesucher in keiner Weise beunruhigt. Für die inatura-Besucher sind sie eine zusätzliche Attraktion.

Bereits im Jahr 2010 beobachteten aufmerksame Besucher einen Brutversuch der Waldkauze in der Voliere. Dieser scheiterte allerdings an der unzureichenden Bauweise der Nisthöhle. Eine im vergangenen Herbst neu erstellte Nisthöhle erwies sich dann rasch als erfolgreich: Mitte März 2011 schlüpfte ein junger Waldkauz nach einmonatiger Brutzeit. Den inatura-Tierpflegern war der starke Appetit der Elterntiere aufgefallen.

Auswilderung des Waldkauzes im Herbst

Der Nestling zeigte sich einen Monat später, pünktlich zur Eröffnung der Sonderausstellung «Klimazeiten» erstmals außerhalb der Bruthöhle. Beobachtet wurde in dieser Zeit auch ein verändertes Verhalten der Elterntiere: Die sonst friedfertigen Vögel verteidigten ihr Junges äußerst aggressiv. Ein inatura-Tierpfleger bekam dies am eigenen Leib zu spüren.



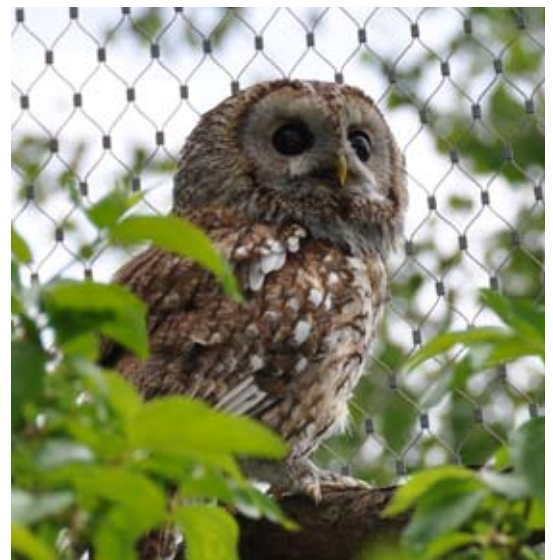
Bei einer Inspektion der Nisthöhle mit dem Tierretter Karl-Heinz Hanny wurde der junge Waldkauz erstmals untersucht und fotografiert. (Foto: Klaus Zimmermann)

Gleich nach Bekanntwerden des Bruterfolges wurde entschieden, das Jungtier zu gegebener Zeit unter fachmännischer Aufsicht auszuwildern und so der Natur zurückzugeben. Spätestens im Herbst, wenn der Jungvogel geschlechtsreif wird, wird dies geschehen. Allerdings kann auch eine frühere Auswilderung nötig sein, nämlich dann, wenn die Elterntiere eine zweite Brut in diesem Jahr versuchen und in dieser Zeit ihr Erstgeborenes verstoßen.

Lebensraum mit altem Baumbestand

Der Waldkauz ist eine der häufigsten Eulenarten Mitteleuropas. Seine Flügelspannweite beträgt etwas mehr als einen Meter, sein Gewicht bis zu 600 g. Die Vögel sind dämmerungs- und nachtaktiv, sie ernähren sich von kleinen Vögeln, Amphibien, Reptilien und Kleinsäugetern. Waldkauze zählen zu den Standvögeln, die ein Leben lang ihrem Revier treu bleiben. Die Vögel werden bis zu 15 Jahre alt, ihre Lebensräume sind Laub- und Mischwälder, Alleen, Parkanlagen und Gärten. Wichtig ist ein alter Baumbestand, in dem die Kauze ihre Bruthöhlen anlegen können. Auch vom Menschen aufgehängte Brutkästen werden angenommen.

Klaus Zimmermann



Der Jungvogel erhielt den Namen «Natti» entsprechend dem nordischen «Natti natti», das soviel wie «Guats Nächtle» bedeutet. Der Name liefert einen Hinweis auf die Nachtaktivität der Kauze. Und die Waldkäuze sind leiser als andere Eulenvögel, so haben auch die Anrainer der inatura ein ungestörtes, «guats Nächtle». Das Bild zeigt einen Elternteil. (Foto: Georg Friebe)

Doppelmayr-Sommerforschungstage 2011

Unsere Sommeraktion mit Unterstützung der Firma Doppelmayr steht heuer ganz im Zeichen der Sonderausstellung «Klimazeiten – wenn die Erde Fieber hat» und so werden die traditionellen Sommerforschertage zu abwechslungsreichen Klimaforschertagen für Kinder im Alter von 7 bis 11 Jahren.

Mit «Atmosphäre – alles nur heiße Luft?» und «Was Eisbär und Pinguin wirklich mögen...» hat das Team der Museumspädagogik wieder zwei anspruchsvolle Programme zusammengestellt, die unsere Nachwuchsklimaforscher mit Experimenten und auf spielerische Art und Weise ordentlich fordern und fördern werden, ohne dass dabei die Freude und der Spaß am Erforschen zu kurz kommen. Beide Programme sind wieder so konzipiert, dass sie auch separat besucht werden können. Wir freuen uns auf zahlreiche neugierige Jungforscher!

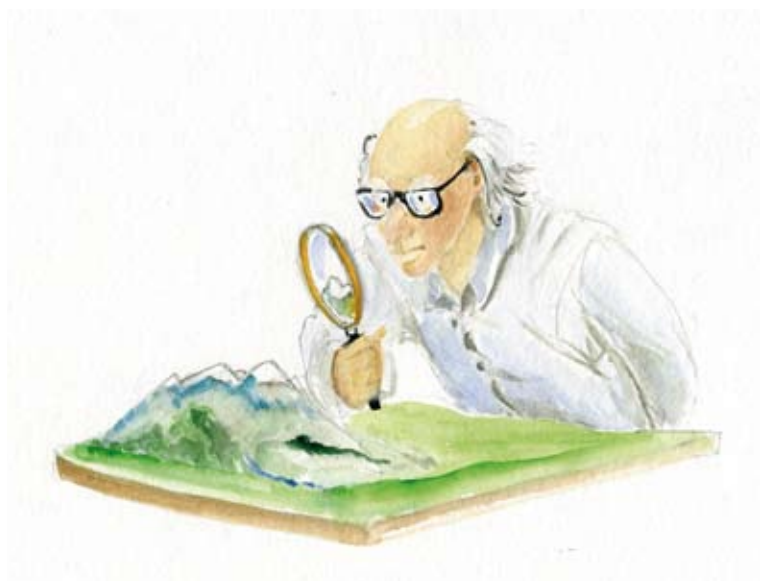
Teil 1: «Atmosphäre - nur heiße Luft?»

Am ersten Forschertag widmen wir uns der Gashölle unserer Erde – der Atmosphäre. Wir erfahren mit verschiedensten verblüffenden Experimenten, was ein Gas ist und wie es sich verhält. Dann schauen wir uns an, welche Gase in der Atmosphäre vorkommen und welche Bedeutung sie haben. Schlussendlich wollen wir natürlich wissen, welche Gase zu einer Erderwärmung führen und bei welchen Vorgängen diese Gase entstehen.

Teil 2: «Was Eisbär und Pinguin wirklich mögen...»

Erderwärmung – wie funktioniert so etwas und was hat das mit Eisbären und Pinguinen zu tun? Sind die beiden die einzigen, die mit einer Erderwärmung ein Problem haben oder gibt es da noch andere? Diesen und anderen Fragen widmen wir uns beim zweiten Teil, indem wir uns mit möglichen Folgen einer Erderwärmung beschäftigen und lernen, was wir alles dagegen tun können.

Beat Grabherr



*Diese beiden freuen sich über jeden, der sich beim Klima auskennt...
(Grafik: Andrea Nagl)*

Organisatorisches

- Termine Teil 1: «Nur Heiße Luft?»: 12.7; 19.7; 26.7; 2.8 (jeweils Dienstag)
- Termine Teil 2: «Was Eisbär und Pinguin wirklich mögen»: Mi 13.7; 20.7; 27.7; 3.8 (jeweils Mittwoch)
- Beide Themen stellen in sich geschlossene Programme dar und können daher unabhängig voneinander besucht werden.
- Anmeldung unter der Museumspädagogik-Hotline 0676 83306 4744 oder schulen@inatura.at
- Dauer: von 9:00 bis 13:00, Treffpunkt in der Eingangshalle der inatura
- Kosten: 8 € pro Kind (Museumseintritt und Verpflegung sind inbegriffen)



Eine spannende Reise für die ganze Familie



«Reiseziel Museum 2011» – Mit Spaß der Kultur auf der Spur

Nach drei erfolgreichen Jahren laden heuer wieder insgesamt 28 Museen zum Reiseziel Museum ein. Jeweils am ersten Sonntag im Juli, August und September können sich kleine Museums-Reiseleiter auf ein tolles Programm in den teilnehmenden Museen freuen. Die Familien erwartet also wieder eine spannende Entdeckungsreise durch die faszinierende Welt der Museen.

Ein tolles Programm für die ganze Familie

An drei Terminen bieten alle teilnehmenden Museen im Land ein speziell konzipiertes Kinder- und Familienprogramm an. Nicht nur das Programm ist familiengerecht, sondern auch der Eintrittspreis mit nur € 1,- pro Person und Museum für alle Familienmitglieder. Natürlich nur, wenn ein «echter» Museums-Reiseleiter die Familie begleitet! (Voraussetzung: Vorarlberger Familienpass).

Kinder werden zu «Museums-Reiseleitern» mit Koffer und Reisepass

Jedes Vorarlberger Kind kann ein Museums-Reiseleiter werden – einfach den Vorarlberger Familienpass bei der Gemeinde abholen und damit ins nächste Museum kommen, das sich an der Aktion beteiligt. Alle teilnehmenden Kinder erhalten einen edlen Reisekoffer aus Vorarlberger Holz – bereit für eine tolle Sammlung von Schätzen, die in allen Museen warten! Zusätzlich wird ein Museums-Reisepass ausgestellt. In jedem Museum kommt ein neuer Stempel in den Pass – und schon ab drei Stempeln ist die Teilnahme am Gewinnspiel möglich!

Erfahrene Museums-Reiseleiter vom letzten Jahr brauchen ihren Koffer nur zu Hause auszuleeren und für die neue Reise wieder mitzubringen. Kinder, die schon einen Reisekoffer besitzen, erhalten eine Überraschung.

Tolle Museums-Sticker sammeln

Die Kinder bekommen im Vorfeld über den Kindergarten oder die Schule den bekannten Reiseziel-Museums-Folder. Auf dessen Rückseite befindet sich eine große Vorarlbergkarte, die erst durch viele Museumsbesuche vollständig wird. Jedes Museum hat einen eigenen Sammel-Sticker! Es gilt: Sammeln und in die Vorarlbergkarte kleben!

Viele Highlights in der inatura Dornbirn

Im Rahmen der neuen inatura Sonderausstellung «Klimazeiten – Wenn die Erde Fieber hat!», werden die kleinen Reiseleiter auf einen Einkaufs-Check durch das Museum geschickt. Das Team der inatura Museumspädagogen und das Projekt «tierleben» haben sich eine knifflige Tour ausgedacht. Kann man Tierschutz schmecken? Was hat Fleischessen mit dem Klimawandel zu tun? Was verbirgt sich hinter dem CO₂-Marktstand?

Josef Köldorfer

Termine:

- 3. Juli 2011
- 7. August 2011
- 4. September 2011

jeweils von 10 bis 17 Uhr



28 Vorarlberger Museen bieten die Möglichkeit für eine Entdeckungsreise (Fotos: Josef Köldorfer)



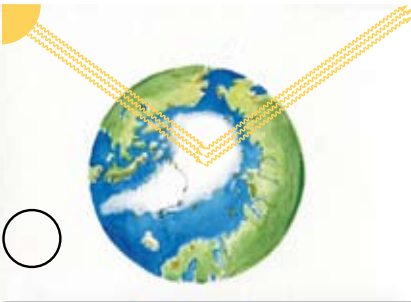
Eisbär und Pinguin brauchen Deine Hilfe



Eisbär und Pinguin haben in der Schule mal wieder geblödet und haben die Texte von den verschiedenen Bildern geklaut. Jetzt haben sie das Problem, dass sie die Sätze (1-8) nicht mehr richtig zu den Bildern zuordnen können. Kannst du ihnen helfen?



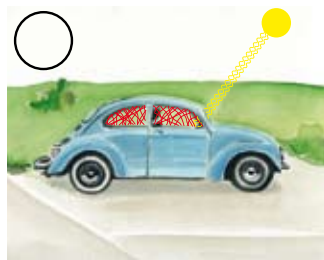
1)
Die Erderwärmung ist vergleichbar mit einem an der Sonne geparkten Auto - die kurzwelligen Sonnenstrahlen kommen durch die Scheiben hinein - die entstehende Wärmestrahlung kann aber nicht mehr aus dem Auto raus.



2)
Gase wie Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4), Lachgas (N_2O), die FCKW's oder Wasserdampf (H_2O) halten Wärme in der Atmosphäre zurück und sorgen somit für die Erderwärmung.

3)
Das Gas Methan entsteht unter anderem beim Reisanbau.

5)
Die vereisten Polkappen sind wichtig, weil sie Sonnenstrahlen direkt ins All reflektieren und daher die Atmosphäre kühlen.



4)
Kohlendioxid entsteht bei Verbrennung von organischer Substanz wie Holz, Kohle, Benzin oder Diesel.

6)
Eine erwärmte Atmosphäre und erwärmte Ozeane führen zu heftigeren Stürmen.



7)
Küstennahe Gebiete wie z.B. in den Niederlanden sind von einem Meeresspiegelanstieg am meisten gefährdet.

8)
Die Brandrodung von Regenwäldern ist für das Klima doppelt bitter - dabei entsteht viel CO_2 und gleichzeitig wird die Fläche, die CO_2 aufnehmen kann, verringert.



Der Biber ist zurück

«Ausgestorben, mit Rückkehr ist zu rechnen.» So beurteilte die Säugetierexpertin Friederike Spitzenberger im Jahr 2006 die Situation des Bibers in Vorarlberg. Im selben Jahr wurden in Gaißau erste Spuren gesichtet. Inzwischen ist es Gewissheit: Das größte Nagetier Europas ist in Vorarlberg wieder zuhause!

Gejagt und ausgerottet

Dass der Biber einst aus unserer Landschaft verschwunden ist, war die Folge intensiver Bejagung. Biberfell war für Mützen und Handschuhe begehrt, Bibergeil (ein Drüsensekret zur Reviermarkierung) wurde in der Volksmedizin als Wundermittel angesehen. Und nicht zuletzt wurde der Biber als Speise geschätzt. Ein Jesuitenpater meinte 1754: «*Bezüglich des Schwanzes ist er ganz Fisch, [...] und im Verfolg dieser Erklärung hat die Theologische Fakultät entschieden, dass das Fleisch während der Fastenzeit gegessen werden darf.*»

Zu dieser Zeit freilich war der Biber bereits aus Vorarlberg verschwunden. Mehr als 180 Jahre früher als im restlichen Österreich wurde er hier schon um 1685 ausgerottet. Aber auch im übrigen Europa war er bald nicht mehr zu finden. Nur Kleinpopulationen in Südnorwegen, an der Elbe und Rhöne, sowie in Weißrussland überlebten. Als diese ab den 1920er-Jahren unter Schutz gestellt wurden, war der Grundstein für die Wiederausbreitung gelegt.

Erfolgreiche Wiederansiedelung

Die heutigen Biberpopulationen in Mitteleuropa stammen aus Ansiedlungsprojekten. Zwischen 1958 und 1977 wurden in der Schweiz 141 Tiere ausgewildert. 120 Biber fanden zwischen 1966 und den späten 1970er-Jahren in Bayern eine neue Heimat. Seitdem breiten sich



Der Biber lebt heute wieder am Bodenseeufer.
(Foto: Dietmar Holenstein)

diese Populationen aus. Um 2006 haben erste Biber aus der Schweiz den Alten Rhein durchschwommen. Das Nagetier ist seither auch bei uns wieder heimisch.

Um mehr über die Biber in Vorarlberg zu erfahren, hat die inatura ein Forschungsprojekt gestartet. Mag. Agnes Steininger ist dabei auf indirekte Nachweise angewiesen. Aus der Verteilung von Nagespuren, Fraßplätzen und Rutschen schließt sie auf Größe und Besetzung der Reviere. Am Bodenseeufer ist der Biber zwischen Altem Rhein und Bregenz anzutreffen, wo er vor allem die Flussmündungen besiedelt. Am Alten Rhein selbst ist er bis zum Bruggerloch an der Grenze Höchst / Lustenau vorgedrungen. Es ist zu erwarten, dass sich die Tiere weiter flussaufwärts ausbreiten und bald auch weiter südlich im Vorarlberger Rheintal zu finden sein werden – ihrem ursprünglichen Lebensraum in prähistorischer Zeit. Bereits geschafft hat er den Sprung nach Liechtenstein und das angrenzende Werdenberg. Hier sind seit 2008 bzw. 2009 Biber heimisch.

Georg Friebe



Der Biber ernährt sich nur von pflanzlicher Kost.
(Foto: Tomasz Kubis)



Fraßspuren an Bäumen geben sichere Hinweise auf mögliche Bibervorkommen.
(Foto: Agnes Steininger)

Ein Botaniker sammelt Steine

Im Laufe der Jahre haben sehr unterschiedliche Sammlungen Eingang in das naturwissenschaftliche Archiv der inatura gefunden. Neben den Kernsammlungen Siegfried Fusseneggers und des Vorarlberger Landesmuseums wurden Privatsammlungen angekauft, Belege zu Dissertationen hinterlegt, Nachlässe dem Museum vermacht. Was sich hinter der Aufschrift «Sammlung Gams» auf einigen Kisten im erdwissenschaftlichen Depot verbarg, wurde erst während der Inventarisierung bewusst.

Von Helmut Gams (1893 – 1976) waren eigentlich keine steinernen Objekte zu erwarten, denn er war Botaniker. Nach seiner Promotion 1918 an der Universität Zürich unterstützte er 1920 bis 1923 Gustav Hegi in München bei der Herausgabe der «Illustrierten Flora von Mitteleuropa». An seinem Zweitwohnsitz in Wasserburg am Bodensee installierte er eine private Forschungsstation. 1928 kam er an die Universität Innsbruck, wo er 1947 zum Ordinarius ernannt wurde. Insgesamt verfasste er knapp 500 Publikationen zur botanischen Systematik.

Damit schien der Hintergrund zur Beurteilung seiner Gesteinssammlung umrissen, welche die inatura um 1979 im Zuge der Haushaltsauflösung in Wasserburg erhalten hatte:

Quellsinter verschiedenster Vorkommen – Pflanzen spielen bei der Kalkfällung eine bedeutende Rolle.

Pflanzenfossilien aus der Höttinger Brekzie – Gams hat diese eiszeitliche Flora bearbeitet.

Fossile Farne aus dem Karbon – zwar etwas alt, doch für einen Botaniker nicht außergewöhnlich.

Aber fossilfreie, auch kristalline Gesteine aus einem eng begrenzten Gebiet im Wallis, über mehrere Jahre zwischen 1913 und 1917 gesammelt?

Pionier der Geobotanik

Der Schlüssel zum Rätsel fand sich beim Versuch, die Fundorte zu lokalisieren: Ein Standardwerk zur Botanik des Wallis ist immer noch die von Gams 1927 veröffentlichte Monographie «Von den Follatères zur Dent de Morcles». Sie

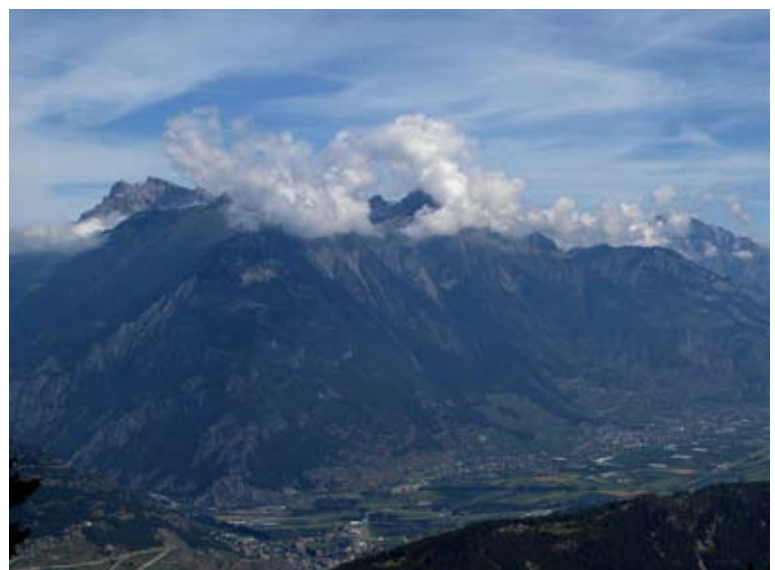
beruht auf Geländearbeiten zu seiner Dissertation, einer theoretischen Studie über «Prinzipienfragen der Vegetationskunde». Beide Publikationen markieren eine grundlegende Wende in der Botanik. Gams war einer der ersten, die sich nicht mehr mit dem Aufstellen von Artenlisten begnügten. Seine Aufmerksamkeit galt den Beziehungen der Pflanzen zu ihrer Umwelt, und speziell zum geologischen Untergrund. Gams war einer der Pioniere der Geobotanik, der Wissenschaft von der Verbreitung der Pflanzen und ihrer Vergesellschaftung. Er war einer der seltenen Naturforscher, die sich in Zeiten fortschreitender Spezialisierung den großen Überblick über Wechselwirkungen und Vernetzung bewahrt haben.

Die Gesteinssammlung von Helmut Gams aus dem Wallis enthält also Belegmaterial zu Dissertation und Monographie. Mag sie fachwissenschaftlich belanglos sein, so ist sie doch ein wertvolles Dokument zur Wissenschaftsgeschichte, das es wert ist, dauerhaft bewahrt zu werden.

Georg Friebe



Helmut Gams
(1893 – 1976)
(Foto: Rudolf Hofer)



Das Arbeitsgebiet von Helmut Gams, das Rhône-Knie bei Martigny (Wallis, Schweiz) von den Follatères bis zu den Dent de Morcles.
(Foto: Ueli Raz)

10 Jahre vernetze Artenvielfalt

Die inatura ist das naturwissenschaftliche Langzeitgedächtnis Vorarlbergs. Als Dokumentationszentrum sammelt sie zentral biologische Daten und Belege mit Landesbezug. Nicht nur die eigenen Sammlungsbestände, sondern auch Beobachtungsdaten von Pflanzen und Tieren werden im digitalen Archiv «BioOffice» verwaltet.

Informationen zur Artenvielfalt lagern aber auch in anderen Museen, an Universitäten und sonstigen Forschungseinrichtungen. Alle diese Daten zusammenzuführen war das Ziel mehrerer Projekte, in denen die inatura eine Vorreiterrolle einnahm.

Ein kleines Jubiläum

Als Österreich im Jahr 2001 als assoziiertes Mitglied der internationalen Initiative «Global Biodiversity Information Facility (GBIF)» beitrug, war die inatura von Anfang an dabei. Das Internet-Portal vernetzt bei freiem Zugang weltweite Daten zur Artenvielfalt. Diese dienen in erster Linie der Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen, sind aber gleichzeitig eine wertvolle Grundlage für die Planung effizienter Maßnahmen im Naturschutz.

Zwei Startprojekte bildeten die Grundlage für den österreichischen GBIF-Knoten. Nach einer Machbarkeitsstudie wurden im Pilotprojekt die technischen Voraussetzungen für die Datenbank-Vernetzung geschaffen. Anhand von «Beispielarten» wurde gezeigt, wie eine Gesamtschau optimal dargestellt werden könnte.

Artenvielfalt im Informationszeitalter

Heute vernetzt GBIF-Austria 16 verschiedene Datenbanken. Der Zuwachs neu abrufbarer Informationen beträgt mehr als 130.000 Datensätze pro Jahr. Der Schwerpunkt liegt abwechselnd auf Schmetterlingen und Blütenpflanzen. Insgesamt stellt das GBIF-Austria-Portal derzeit rund 3,5 Millionen Datensätze zu über 40.000 Tier-, Pflanzen- (inkl. Flechten) und Pilzarten zur Verfügung. Ein Großteil dieser Arten ist in Österreich heimisch. Im weltweiten Netzwerk GBIF-International können mehr als 267 Millionen Datensätze aufgerufen werden.

Dennoch kann GBIF kein vollständiges Bild liefern: Die Verbreitungskarte einer

Tier- oder Pflanzenart spiegelt immer den aktuellen Forschungsstand wider. GBIF-Austria strebt an, einen möglichst umfassenden Eindruck zu vermitteln, gleichzeitig aber die Übersicht zu wahren. Die Projektpartner haben daher vereinbart, ausgewählte Schmetterlings- und Pflanzenfamilien bevorzugt zu behandeln und in einer definierten Reihenfolge zu bearbeiten. So ist gewährleistet, dass wenigstens für diese Familien österreichweit Daten abrufbar sind, ohne dass weiße Flecken auf der Landkarte zurück bleiben. Die inatura freilich geht einen Schritt weiter: Über das vereinbarte Plansoll hinaus beschränkt sie sich nicht auf wenige Familien: Alle verfügbaren Schmetterlings- und Pflanzendaten werden eingebracht. Sie demonstrieren eindrucksvoll die ökologische Vielfalt in Österreichs westlichstem Bundesland.

Georg Friebe



Die Vielzahn-Johanniskrauteule (*Actinotia polyodon*) gehört zu den Eulenfallern (Noctuidae). Die Eulenfaller bilden eine Schwerpunktgruppe von GBIF. (Foto: Georg Friebe)

GBIF-Austria – der österreichische Knoten von GBIF

<http://www.gbif.at/>

GBIF – die internationale Vernetzungs-Initiative «Global Biodiversity Information Facility»

<http://www.gbif.org/>

Pilze – Geheimnisvolle Boden- und Waldbewohner

Sind Pilze Pflanzen oder Tiere? Schon an dieser Frage scheitern viele Menschen. Historisch gesehen wurden die Pilze den Pflanzen zugeordnet, weil sie eben standortgebunden aus dem Boden wachsen. Doch sie haben kein grünes Chlorophyll, das sie wie die Pflanzen zur Assimilation befähigen würde. Auch verwenden sie Glycogen als Kohlehydratspeicher und nicht Stärke wie die Pflanzen – also doch Tiere! Wenn man dann noch Zeitraffer-Aufnahmen von manchen Schleimpilzen sieht, die riesige Nahrungsbrocken überfließen, um sie dann zu verdauen, ist die Entscheidung für Tier eindeutig!

Doch Pilze bilden ein eigenes Reich in der Natur, sie sind weder Pflanze noch Tier, auch wenn sie letzteren weit näher stehen! Pilze sind sehr vielgestaltig, der Bogen spannt sich von mikroskopisch kleinen einzelligen Hefen über Schimmelpilze bis hin zu den Großpilzen, unter denen auch die Speisepilze zu finden sind. Die größte ökologische Bedeutung der Pilze liegt in der Zersetzung von organischem Material (Destruenten) vor allem von ligninhaltigem Pflanzenmaterial wie Holz. Daneben gibt es auch Pilze, die als Symbiosepartner Pflanzen bei ihrem Wachstum unterstützen (Mykorrhiza) und andere, die ihren Wirtspflanzen oder -tieren Nährstoffe entziehen (Parasiten). Es wird klar, dass Pilze gemeinsam mit Bakterien für die Bildung von Humus verantwortlich sind und so eine Basis für das Leben höherer Pflanzen schaffen. Traurig ist, dass Pilze, abgesehen von Speisepilzen, kaum eine Lobby haben. Forschung und Naturschutz befassen sich nur selten mit diesen Lebewesen, wohl auch weil deren Erforschung sehr schwierig ist.

Die inatura versucht auch in diesem Jahr wieder, mit Exkursionen einen kleinen Beitrag zum Verständnis des vielfältigen Reichs der Pilze beizutragen. So werden die Referenten des Pilzkundlichen Vereins Vorarlberg und der Pilzpädagoge Willi Elsensohn den Teilnehmern weit mehr als nur den Speisewert von Großpilzen näher bringen!

Details zu den inatura-Pilzexkursionen finden Sie auf der Veranstaltungsseite 15.

Klaus Zimmermann



Der auffällige Dunkelviolette Dickfuß lebt in Nadel- und Laubwäldern.



Der Kohlenbecherling ist einer der häufigsten Brandstellenbesiedler.



Beim essbaren Grauen Scheidenstreifling besteht Verwechslungsgefahr mit den giftigen Knollenblätterpilzen.



Vom Schopftintling sollten nur rein weiße Fruchtkörper zu Speisezwecken verwendet werden. (Fotos: Jean-Pierre Prongué)

Exkursionsprogramm

Das Land Vorarlberg und die inatura laden auch in der zweiten Jahreshälfte dazu ein, die Natur und Naturphänomene auf Exkursionen mit allen Sinnen zu erleben. Die Teilnahme ist kostenlos, eine Anmeldung ist notwendig (siehe Info-Box).

Alpgang

Sonntag, 17. Juli 2011

Exkursion Au – Rehmen

Eine landschaftliche Zeitreise zwischen Viehweide, Berggut, Vorsäß, Alpe und Wildheu erwartet uns unter der fachlichen Anleitung von Anne Marie Bär.

Ein Heustadel mit «Heubett» lädt, mit herrlicher Aussicht auf die Kanisfluh, zur Rast ein. Geschichten über Berg und Leute gibt es im Museumsstadel zu hören und Heilpflanzen, die hilfreichen Lebensbegleiter von früher bis heute, werden auf dem Rundweg damit rechnen müssen, dass Anne Marie Bär ihre intimsten Geheimnisse verrät.

Treffpunkt: 10:00 Kirche in Au-Rehmen
Ausweichtermin: Sonntag, 24. Juli

Exkursionsleiterin: Anne Marie Bär

Gletschereis

Samstag, 20. August 2011

Exkursion Bielerhöhe – Ochsentaler Gletscher

In einem inatura-Jahr mit dem Schwerpunkt Klima darf das «ewige Eis» natürlich nicht fehlen. Der Ochsentaler Gletscher war schon im Jahr 2008 als Exkursionsziel im Programm, ein Vergleich mit damals wird uns zeigen, dass zumindest diese Ewigkeit auf ein Ende zuzugehen scheint. Mag. Günther Groß, der die Veränderungen des Gletschers seit über 30 Jahren dokumentiert, wird uns die Geschichte, Bewegung und Bedeutung der Eismassen und was wir aus ihnen lernen können, vor Augen führen. Mitzubringen: Gute Kondition und gute Wanderausrüstung.

Treffpunkt: 9:15 Uhr, Parkplatz Bielerhöhe
Ausweichtermin: Samstag, 27. August

Exkursionsleiter: Mag. Günther Groß

Höhlenzauber

Samstag, 17. September 2011

Exkursion Bad Laterns – Freschenhöhle

Nervenkitzel steht bei dieser Exkursion in die über 300 000 Jahre alte Freschenhöhle auf dem Programm und erfordert von mutigen Teilnehmern neben passender Ausrüstung (Helm, intakte Stirnlampe, Schuhe mit Profilsohle, 2. Kleidergarnitur) vor allem auch psychische und physische Stabilität. Der Höhlenexperte Mag. Wilfried Breuss, dessen Ausführungen Spannung garantieren, wird für Interessierte bezüglich der Besonderheiten der Höhlenbewohner und der Entstehungsgeschichte der Freschenhöhle Licht ins Dunkel bringen.

Treffpunkt: 9:00 Uhr, Bad Laterns
Ausweichtermin: Samstag, 24. September

Exkursionsleiter: Mag. Wilfried Breuss
Achtung: Begrenzte Teilnehmerzahl

Meilensteine

Samstag, 8. Oktober 2011

Exkursion Blons – Großes Walsertal

Wir begannen das Exkursionsjahr mit Klimafragen und beenden es mit möglichen Lösungen. Der Biosphärenpark Grosses Walsertal hat in Sachen Nachhaltigkeit ganz neue Maßstäbe gesetzt und ist in vielen Fragen der Energiegewinnung und Nutzung ein leuchtendes Vorbild. Ing. Albert Rinderer war an zahlreichen Entwicklungen im Biosphärenpark beteiligt und gibt uns im Rahmen dieser Exkursion verschiedenste Einblicke in nachhaltige Projekte hinsichtlich der Energiegewinnung – vom Solarpark Blons über Biomasse, Wasserkraft bis hin zu effizientester Architektur am Beispiel des Gemeindezentrums St. Gerold.

Treffpunkt: 10:00 Uhr,
Gemeindeamt Blons

Exkursionsleiter: Ing. Albert Rinderer

Wir bitten um Anmeldung unter schulen@inatura.at oder unserer Museumspädagogik-Hotline 0043 (0)676 833064744.

Die Teilnahme an den Exkursionen ist kostenlos. Nähere Informationen zu den Exkursionen unter www.inatura.at oder der Hotline.

Für den Inhalt verantwortlich:
MMag. Beat Grabherr



inataura-Pilzexkursionen für Familien mit Kindern

Leitung: Pilzpädagoge Willi Elsensohn

Teilnehmerzahl: max. 20 Personen

Für alle Kinder und Eltern, die gerne im Wald Pilze sammeln möchten. Bei einem dreistündigen Spaziergang durch den Wald lernen große und kleine Teilnehmer die wichtigsten Pilzarten kennen.

Für Kinder ab 7 Jahren (nur in Begleitung Erwachsener).

Termine:

K1: Montag, 29.8.2011; 9:00 – 12:00 Uhr
Treffpunkt: Sunnahof, Göfis

K2: Mittwoch, 31.8.2011; 9:00 – 12:00 Uhr
Treffpunkt: Sportplatz Göfis

K3: Montag, 5.9.2011; 9:00 – 12:00 Uhr
Treffpunkt: Fitnessparcours hinter der Valduna, Rankweil

inataura-Pilzexkursionen für Leicht-Fortgeschrittene Pilzfreunde

Leitung: je 2 Experten des Pilzkundlichen Vereines Vorarlberg

Teilnehmerzahl: max. 20 Personen

Diese Exkursionen richten sich an Jugendliche und Erwachsene, die bereits ein grundlegendes Pilzwissen haben. Bei einer zweistündigen Geländebegehung werden pilzökologische Fragestellungen erörtert und Bestimmungspilze gesammelt. Anschließend folgt eine ausführliche Fundbesprechung mit Tipps zum richtigen Sammeln und Verarbeiten von Speisepilzen.

Termine:

F1: Mittwoch 7.8.2011; 9:00 – 13:00 Uhr
Treffpunkt: Wanderparkplatz Tschengla, Bürserberg

F2: Mittwoch 24.8.2011; 9:00 – 13:00 Uhr
Treffpunkt: Parkplatz Eusebiusbild, Röthis

Mitbringen: Wetterfeste Kleidung, festes Schuhwerk, Sammelkorb, Pilzmesser, Pilzbücher, bei Bedarf Jause

inataura – Sonderausstellung

«Klimazeiten – Wenn die Erde Fieber hat»

Täglich von 10 bis 18 Uhr

mehr zur Sonderausstellung S. 3-5

«Wandern am Meeresgrund»

Eine geologische Erkundung auf Baumgarten und Sonderdach

Samstag, 16. Juli, 9 Uhr

Sandbänke im kristallklaren Wasser, etwas tiefere Lagunen mit schlammigem Grund, der immer wieder von Stürmen aufgewühlt wurde – so müssen wir uns den Ablagerungsraum der Gesteine oberhalb von Bezau vor 140 Millionen Jahren vorstellen. Später wurden sie während der Auffaltung der Alpen von ihrer Unterlage abgehobelt, nach Norden verschoben und dabei in Falten gelegt. Heute ist der Gebirgszug der Niedere und Winterstaude das nördlichste Vorkommen von Gesteinen vom ehemaligen Südrand Europas. Der Geologe Georg Friebe zeigt, wie man in diesem steinernen Geschichtsbuch lesen kann.

Kosten: EUR 15,- (Kinder bis 14 Jahre EUR 5,-)

plus Fahrt mit Seilbahn

Treffpunkt: Bezau – Talstation Bezauer Bergbahnen

Ausweichtermin bei Schlechtwetter: 23. Juli 2011

Leitung: Dr. Georg Friebe (inataura Dornbirn), Geologe

Wir bitten um Anmeldung bei:

kolping.bezau@aon.at bzw.

Tel. (05514) 3277

Eine Veranstaltung von Kolping-Bezau in Zusammenarbeit mit der inatura.

Info-Box Pilzexkursionen

Begrenzte Teilnehmerzahl, verbindliche Anmeldung erforderlich! Die Exkursionen finden bei jedem Wetter statt. Bei extrem schlechter Witterung werden die betroffenen Termine ersatzlos gestrichen. Bitte im Zweifelsfall unsere Wetterhotline kontaktieren!

Anmeldung und Wetterhotline:

christine.oelz@inataura.at bzw.

+43(0)676 / 83306 - 4723

P.b.b.

Verlagspostamt:

6850 Dornbirn, Österreich

Zulassungsnummer: GZ 02Z031951

Öffnungszeiten:

Mo bis So 10.00 –18.00

Für Schulen zusätzlich:

Mo bis Fr 8.30–10.00

nach Voranmeldung

Cafe-Restaurant inatura

Mo bis So 10.00–18.00

Impressum:

inatura aktuell

inatura

Erlebnis Naturschau GmbH

Redaktion:

Georg Friebe

Beat Grabherr

Josef Köldorfer

Peter Schmid

Rudolf Staub

Klaus Zimmermann

Gestaltung:

Klaus Luger

Titelbild:

Klaus Zimmermann

Ausgabe: 02 | 2011

inatura
 Erlebnis Naturschau GmbH
 Jahngasse 9
 6850 Dornbirn, Österreich
 T +43 5572 23 235-0
 F +43 5572 23 235-8
 www.inatura.at
 naturschau@inatura.at

Mit freundlicher Unterstützung



illwerke vkw



Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

