

# inatura aktuell

02|2012

Waldtiere Migration und Klima

### Neue Tier- und Pflanzenarten und die Erderwärmung

Wie lange ist es noch für Tiere wie "Hörnchen, Igel" und Pflanzen wie "Kiefer, Buche" möglich, in ihrer Heimat zu überleben? Die Frage ist nicht nur, wie hoch die Erderwärmung sein wird, sondern auch, wie schnell sie kommt. Denn die Natur braucht Zeit, um sich an neue Bedingungen anzupassen. Und wenn die Erderwärmung zu schnell kommt, können viele Arten nicht mithalten. Das heißt, sie sterben aus. Und das ist ein Problem für uns Menschen, denn viele Arten sind für unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden wichtig. Und das ist ein Problem für die Natur, denn viele Arten sind für die Erhaltung der Natur wichtig.

**Waldtiere:** Wie lange ist es noch für Tiere wie "Hörnchen, Igel" möglich, in ihrer Heimat zu überleben? Die Frage ist nicht nur, wie hoch die Erderwärmung sein wird, sondern auch, wie schnell sie kommt. Denn die Natur braucht Zeit, um sich an neue Bedingungen anzupassen. Und wenn die Erderwärmung zu schnell kommt, können viele Arten nicht mithalten. Das heißt, sie sterben aus. Und das ist ein Problem für uns Menschen, denn viele Arten sind für unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden wichtig. Und das ist ein Problem für die Natur, denn viele Arten sind für die Erhaltung der Natur wichtig.

**Klimawandel:** Wie lange ist es noch für Tiere wie "Hörnchen, Igel" möglich, in ihrer Heimat zu überleben? Die Frage ist nicht nur, wie hoch die Erderwärmung sein wird, sondern auch, wie schnell sie kommt. Denn die Natur braucht Zeit, um sich an neue Bedingungen anzupassen. Und wenn die Erderwärmung zu schnell kommt, können viele Arten nicht mithalten. Das heißt, sie sterben aus. Und das ist ein Problem für uns Menschen, denn viele Arten sind für unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden wichtig. Und das ist ein Problem für die Natur, denn viele Arten sind für die Erhaltung der Natur wichtig.



# In dieser Ausgabe

---



## Eröffnung Sonderausstellung Heimliche Eroberer

Seite 3

## Die inatura aus der Sicht der TierpflegerInnen

Seite 4-5



## Punkten mit Klimawissen

Seite 6

## Seite für Jungforscher

Seite 7

## Wenn der Berg rutscht...

Seite 8-9



## Kaum erforschte Schlupfwespen

Seite 10

## Ziegel für die inatura

Seite 11



## Pharaoameise in Vorarlberg

Seite 12

## Exkursionsprogramm

Seite 13

## Pilzexkursionen

Seite 14

## Veranstaltungen

Seite 15





# Besucherinvasion durch heimliche Eroberer

## 13 319 Besucher – Sensationeller Start der neuen Sonderausstellung

Alleine im ersten Monat nach der Eröffnung lockte die neue Sonderausstellung im Rahmen des Themenschwerpunkts Klima in der inatura zahlreiche Besucher ins Museum. Neben dem imposanten Bühnenbild sind es insbesondere die neuen interaktiven Stationen, die kleine wie auch große Kinder in ihren Bann ziehen.

### Brennendes Thema

Die meisten der neuen Tier- und Pflanzenarten – die so genannten Neobiota – stellen für die entsprechenden Ökosysteme keine größere Beeinträchtigung dar, richten keinen nennenswerten wirtschaftlichen Schaden an und stellen auch für die Gesundheit des Menschen kein großes Risiko dar. Dennoch gibt es auch unter den Neobiota einige Sorgenkinder, bei denen eine genaue Beobachtung und gegebenenfalls auch Bekämpfung vonnöten ist. Häufig sind es die kleinsten unter ihnen – wie etwa unscheinbare Ameisen- oder verschiedene Mückenarten – die heimlich, still und leise unsere Gefilde erobern und auf verschiedensten Ebenen für Probleme sorgen können.

### Forschung von Bedeutung

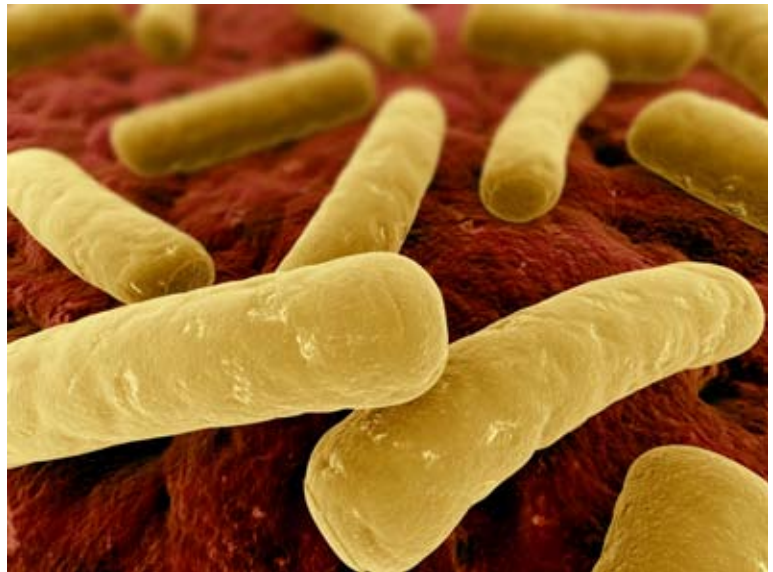
Neben ihrem Informations-, Bildungs- und auch Unterhaltungsauftrag zeigt die neue Sonderausstellung auch sehr deutlich auf, wie bedeutend regionale Forschung und entsprechende Dokumentation bzw. Publikation der erfassten Daten ist. Ohne Basisarbeit wie etwa durch Monitoring-Projekte ist es beispielsweise unmöglich, die Ausbreitung von Neobiota und die weitere Entwicklung der jeweiligen Populationen zu dokumentieren.

Hilfreich ist natürlich auch ein wachsendes Auge der Bevölkerung, um etwa unerwünschte Massenausbreitungen bereits in ihren Anfängen zu erkennen. Voraussetzung dafür ist natürlich, dass die Arten auch als solche erkannt und den zuständigen Stellen gemeldet werden. Die Sonderausstellung «Heimliche Eroberer» bietet bis in den kommenden Herbst hinein die einzigartige Gelegenheit für alle Besucher, dieses Wissen auf sehr unterhaltsame Art und Weise zu erobern....

Beat Grabherr



*Das imposante Eingangsportal der neuen Sonderausstellung – gestaltet von Andrea Nagl – bringt es auf den Punkt: Heimliche Eroberer kennen keine Grenzen – zahlreiche neue Tier- und Pflanzenarten sind in den letzten Jahren und Jahrzehnten heimisch geworden. (Foto: Beat Grabherr)*



*Ankommen – massenhaft vermehren – Lebensraum zerstören: Nein, die Rede ist ausnahmsweise nicht von uns Menschen, sondern von Mikroorganismen mit einer ähnlich anmutenden Strategie: dem Feuerbrand-Erreger. Die ursprünglich aus Nordamerika stammenden Bakterien, die für den Menschen ungefährlich sind, können für die stolzesten Hochstammobstbäume in kürzester Zeit den Tod bedeuten. (Foto: Sebastian Kaulitzki)*



# Die inatura aus Sicht der TierpflegerInnen



Stefan Diem



Katharina Bösch



Reinhard Bitschi



Kevin Muhr



Christof Tschernitz

Im zweiten Teil der Reihe «aus der Sicht von...» möchten wir Ihnen das Team der Tierpfleger vorstellen. Neben all den Präparaten zum Anfassen und Streicheln gibt es in der inatura auch lebende Tiere – und nicht zu vergessen – Pflanzen zu bewundern.

Artgerechte Haltung, attraktive Präsentation und der Bildungsauftrag bilden die Herausforderungen, denen sich das Team der Tierpflege jeden Tag aufs Neue stellt und die es hervorragend meistert.

## ... Stefan Diem

Stefan Diem, der «Hobbylandwirt», wie er sich selbst nennt, arbeitet seit November 2001 als Tierpfleger in der inatura und war damit bereits in der alten Naturschau ein Teil des Teams.

Stefan, was hat sich mit der inatura und dem Umzug von der Marktstraße verändert?

*«Von ein paar Ameisen zu 35 Terrarien \*lacht\*. Das sagt wohl alles.»*

Du kennst also nicht nur jedes Tier, du warst vom Bau jedes Terrariums und Aquariums bis zum Einsetzen jedes einzelnen Tiers dabei?

*«Genau, wir haben uns von Tierart zu Tierart vorgearbeitet und haben wirklich bei Null angefangen. In der Zeit hieß es einfach lernen, lernen und noch einmal lernen.»*

Es hat sich ausgezahlt, denn für mich als gelernte Zoologin ist es sehr beruhigend jederzeit ohne Bauchweh durch unsere Ausstellung zu gehen und zu wissen, dass die Tiere gut betreut sind. Das ist euer Verdienst.

*«Wir sind aber auch ein super eingespieltes Team. Auch die Zusammenarbeit mit Christine Tschisner (Fachliche Betreuung) funktioniert sehr gut. So können wir alles noch weiterentwickeln und verbessern. Ich mag es, weil es jetzt sehr professionell läuft.»*

Aber es ist euch nicht hoch genug anzurechnen, dass ihr auch über das Haus hinaus schaut. Du und Kathi machen gerade einen Imkerkurs.

*«Wenn man so viel mit den Tieren arbeitet, interessiert es einem auch wie sie funktionieren.»*

Dann sind dir die Bienen besonders ans Herz gewachsen?

*«Nein, das ist die kleine Ameise mit dem abgebrochenen Fühler \*lacht\*. Mir sind alle Tiere ans Herz gewachsen. Wie gesagt, ich war ja wirklich von Anfang an dabei.»*

## ... Katharina Bösch

Katharina Bösch ist seit Oktober 2009 Tierpflegerin in der inatura und Absolventin der Landwirtschaftlichen Schule Hohenems.

Kathi, hier in der inatura hast du ja sicher mit anderen Tieren als bei deiner Ausbildung zu tun. Gab es da am Anfang Berührungängste?

*«Bei den Schlangen schon. Da hatte ich Respekt. Aber wenn sie nicht gerade zickig sind, ist das jetzt kein Problem mehr.»*

Haben unsere Haustiere eigentlich Namen?

*«Klar, die Meerschweinchen heißen Kathile, Rosi und Petra und die zutraulichsten Ratten Fred, Gizmo und Brauni.»*

Du machst auch Kindergeburtstage bei uns im Haus. Wie läuft das?

*«Das ist richtig cool. Die Kinder sind so lustig. Die erzählen Sachen, da könnte man Bücher drüber schreiben.»*

Aber gerade bei den Kindern sind die lebenden Tiere doch sicher ein Magnet.

*«Allerdings. Wenn man ein Tier in der Hand hat, kann man so viel mehr Aufmerksamkeit bekommen. Sie haben dann auch keine Angst mehr und erzählen genau das den Eltern.»*

Genau, die Vermittlung und Information ist gerade bei den heimischen Schlangen eines unserer Hauptanliegen. Viele Menschen sehen Ringelnatter und Co leider nicht mehr in freier Wildbahn.

*«Ja, leider und wenn, dann erschlagen sie sie. Aber meine Kinder \*lacht\*, die in der inatura waren, machen den Fehler nicht mehr.»*

### ... Reinhard Bitschi

Reinhard Bitschi ist seit Jänner 2001 als Tierpfleger in der inatura.

Du warst ebenfalls schon in der alten Naturschau mit im Team. Daher auch an dich die Frage, was hat sich geändert? Stefan hat schon gesagt, dass es nun viel mehr Tiere gibt.

*«Und auch die Pflanzen.»*

Genau, typisch Zoologin, habe ich doch glatt die Pflanzen vergessen.

*«Das ist sicher ein Unterschied zu früher. Das Pflegen der Pflanzen ist im Museum nicht so leicht, aber ich mag es, weil es wirklich schön aussieht. Christine Tschisner hilft uns da sehr.»*

Da hast du recht, die Pflanzentröge sind wirklich was Besonderes. Deine Kollegen haben alle gesagt, dass ihnen eigentlich alle Tiere ans Herz gewachsen sind. Ist das bei dir auch so?

*«Ja, ich mag sie auch alle. Aber die Felltiere sind natürlich sehr nett. Das merkt man auch bei den Besuchern. Sie haben Spaß, wenn die Ratten rumspringen oder die Meerschweinchen sich verkriechen.»*

Genau, Felltiere machen glücklich \*lacht\*. Wenn du Freunden oder deiner Familie unser Haus zeigen würdest, was sollten sie sich unbedingt anschauen?

*«Die Sonderausstellung, die Klimazeiten finde ich gut. Wenn man so dahinarbeitet merken wir oft gar nicht, was sich alles ändert. Da ist es dann immer wichtig, dass ich mal mit der Frau am Samstag herkomme und alles als Besucher anschau.»*

Das freut mich wirklich Reini. Das weiß ich zu schätzen, wenn man auch außerhalb des Dienstes gern ins Museum geht.

Eines möchte ich an dieser Stelle wirklich hervorheben, da es von Stefan, Reini, Kathi und auch den Zivis Kevin und Christof immer genannt wurde

*«Wir sind ein wirklich super Team.»*

Dem kann ich mich nur anschließen. Es ist selten und man kann es nicht genug hervorheben, mit welchem Engagement und vor allem Spaß und Freude einem dieses Team begegnet. Und genau dieses Herz

steckt in all unseren Terrarien, Aquarien und nicht zu vergessen den Pflanzentrögen.

Schon beim letzten Mal haben wir unsere Zivildienstler vor den Vorhang gebeten. Da der Zivildienst aber bekanntlich «nur» 9 Monate dauert gibt es hier bereits eine Neuerung.

### ... Kevin Muhr

Kevin Muhr absolvierte das Gymnasium Blumenstraße in Bregenz.

Kevin, du bist seit Jänner bei uns und hast mir erzählt, dass du Jus studieren willst. Was nimmst ein zukünftiger Jurist aus einem Naturmuseum mit?

*«Es schadet ja nicht, wenn ein Jurist auch handwerklich was drauf hat \*lacht\*. Ansonsten sehe und höre ich einfach viel Neues. Die Vorträge am Abend sind sehr informativ und ich bekomme auch gleich eine Einschulung in der Technik. Die Vielfalt wird also hängen bleiben.»*

Besser hätte ich es auch nicht sagen können. Freut mich, dass du das so siehst.

### ... Christof Tschernitz

Christof Tschernitz ist nun fast fertig mit dem Zivildienst. Zur Erinnerung Christof ist gelernter Glaser

Christof, jetzt wo es bald vorbei ist, möchte ich mich nicht nur für deine gute Arbeit bedanken, sondern es interessiert mich, was hängen bleiben wird, von deiner Zeit in der inatura.

*«Ich habe einfach richtig viel erlebt und viel Neues gesehen. Darum werde ich mich vielleicht auch beruflich verändern.»*

Wirklich? Das freut mich, wenn du neue Perspektiven erkennen konntest.

*«Genau, ich werde jetzt kein Biologe oder so \*lacht\* aber ich habe mit vielen Leuten geredet und auch Zeit gehabt nach zu denken, was es noch so gibt »*

Lieber Stefan, Reini, Kathi, Kevin und Christof, ich möchte mich für euren Einsatz im Haus und vor allem für die gute Laune, die ihr immer wieder verbreitet, bedanken.

Und natürlich danke ich für das Interview.

Ruth Swoboda



# Schritt für Schritt zur Energieautonomie



Museumspädagoge Mag. Mathias Gort beim Workshop zum Wettbewerb mit interessiertem Publikum. (Foto: Beat Grabherr)

## Beeindruckende Leistungen beim Schulwettbewerb

Insgesamt 73 Schulklassen aus Vorarlberg sind in den vergangenen Monaten angetreten, um ihr Wissen rund um die Problematik der Erderwärmung unter Beweis zu stellen und mit ihrem Klimawissen zu punkten.

## Wissen, warum die Erde Fieber hat

Welche Gase sind für die Erderwärmung verantwortlich? Bei welchen Prozessen werden diese Gase hauptsächlich freigesetzt? Was macht ein Gas zum Treibhausgas? Welche Rückkopplungen verstärken den Effekt der Erderwärmung? Wie kann das Klima der Vergangenheit erforscht werden? Etwa 1500 Schüler stellten sich im Klassenverband insgesamt 30 solcher Fragen und haben mit ihren Antworten bewiesen, dass es möglich ist, sehr vieles davon zu verstehen, wenn der entsprechende Wille dazu da ist. Nach einem Workshop zum Thema stimmten die Schüler ganz im Stile des Publikumsjokers bei der Millionenshow interaktiv ab und erzielten sehr erfreuliche Ergebnisse.

## Ein knappes Rennen mit würdigen Siegern

Der Wettbewerb blieb in allen drei Altersstufen bis zum Schluss äußerst spannend. Der mit 2000 € dotierte Hauptpreis des Landes Vorarlberg ging bei den jüngsten (3.-5. Schulstufe) an die 4. Klasse der VS Rankweil, bei der Mittelstufe (6.-8. Schulstufe) an die 3a der VMS Lingenau und bei den ältesten mit imposanten 89% an richtigen Antworten an die 6ar des BG Dornbirn. Die Ränge 2-10 erhalten attraktive Preise der Projektpartner.

Die inatura gratuliert den Gewinnern, bedankt sich bei allen Teilnehmern für den gezeigten Einsatz und die zahlreichen positiven Rückmeldungen sowie bei den Projektpartnern Land Vorarlberg, illwerke vkw, Energieinstitut, Vorarlberger Verkehrsverbund und der Karren-Seilbahn für die großzügige Unterstützung!

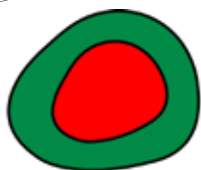
Beat Grabherr

## Die 10 Siegerklassen der jeweiligen Altersstufen im Überblick:

Platz	Altersstufe 1	Ergebnis in %
1	VS Rankweil Montfort 4a	71,9
2	VS Weiler 4a	68,5
3	VS Höchst Kirchdorf 3a	67,6
4	VMS Innermontafon 1a	67,5
5	VS Lauterach Dorf 4d	66,8
6	VS Gaißau 3.Klasse	66,7
7	VMS Sulz Röthis 1. Klasse	66,5
8	VMS Mittelweiherburg 1 Klasse	66,4
9	VS Lauterach Dorf 4b	65,2
10	VS Fußach 4. Klasse	64,3

Platz	Altersstufe 2	Ergebnis in %
1	VMS Lingenau 3a	78,2
2	Öko MS Mäder 2a	73,3
3	BG Dornbirn 3d	72,6
4	VMS Lustenauerstrasse 4. Klasse	70,2
5	VMS Schwarzach 3a	67,7
6	Öko MS Mäder 2b	67,0
7	BG Dornbirn 3c	66,8
8	BG Gallus 4.a	66,8
9	VMS Schwarzach 3b	65,9
10	BRG Schoren 2. Klasse	64,7

Platz	Altersstufe 3	Ergebnis in %
1	BG Dornbirn 6ar	89,0
2	Gym Lustenau 6b	85,0
3	HLW Feldkirch 2b	81,0
4	BG Blumenstr. 7a	79,9
5	HLW Rankweil 2b1	79,3
6	Sport Gym 5o2	78,0
7	HLW Rankweil 2a1	77,9
8	HLW Rankweil 2c1	77,5
9	LBS Feldkirch 2b	75,9
10	LBS Feldkirch 2a	75,8



Energieinstitut Vorarlberg

Karren

illwerke vkw

V V V  
VERKEHRSVERBUND  
VORARLBERG

# Forschungsauftrag

Wie heißen die Nauankömmlinge und woher kommen sie?



Name: .....  
Herkunft: .....



Name: .....  
Herkunft: .....



Name: .....  
Herkunft: .....



Name: .....  
Herkunft: .....



Name: .....  
Herkunft: .....



Name: .....  
Herkunft: .....



Name: .....  
Herkunft: .....



Name: .....  
Herkunft: .....



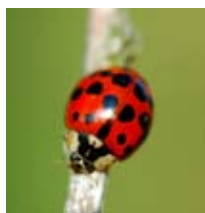
Name: .....  
Herkunft: .....



Name: .....  
Herkunft: .....

Welche Tiere waren ursprünglich in Mitteleuropa verbreitet?

Ja   
Nein



Ja   
Nein

Ja   
Nein



Ja   
Nein



Ja   
Nein



Nauankömmlinge: Argentinische Ameise/Argentinien; Waschbär/Nordamerika; Tigermücke/Südostasien; Höckerschwan/Nord- und Osteuropa; Spanische Wegschnecke/Westlicher Mittelmeerraum; Fasan/Asien; Rostgans/Asien; Südosteuropä; Bismarcke/Nordamerika; Wespspinne/Mittelmeerraum; Mandarinente/Ostasien  
Ursprünglich mitteleuropäisch: Nein; Nein; Ja; Nein; Ja

# Massenbewegungen

Seit dem 10. Mai 2011 ist Dornbirns Wahrzeichen unwiderrufbar verändert. Ein Felsblock ist in die Tiefe gestürzt, und mit ihm die Straßenbrücke über das Rappenloch. Die Bergparzelle Ebnet war für mehrere Wochen auf normalem Wege nicht mehr erreichbar. Am 29. Februar 2012 mussten die Medien erneut eine Sperre der Ebnetstraße melden. Im Gütle war ein Felsblock auf die Fahrbahn gestürzt und hatte eine Brücke zerstört. In beiden Fällen sprachen Uninformierte von einem «Brückeneinsturz» und orteten gar mangelnde Wartung. Doch beide Ereignisse waren ebenso wenig zu verhindern wie vorhersagbar. Die Ursachen lagen im Untergrund.

## Risse durchziehen das Gestein

Der harte, massige Schratenkalk – so nennt der Geologe das an beiden Felsstürzen beteiligte Gestein – war vor etwa 120 Millionen Jahren in einem flachen Meer abgelagert worden. Nur wenige Meter betrug die Wassertiefe, und Lagunen mit schlammigem Grund wechselten mit Gezeitenkanälen, Sandbänken und gelegentlich kleinen Riffen. Im Laufe der Zeit haben sich diese Ablagerungen zu Kalkstein verfestigt. Im Zuge der Auffaltung der Alpen wurde der gesamte Gesteinsstapel am damaligen Südrand Europas von seiner Unterlage abgehobelt, nach Norden geschoben und in Falten gelegt. Dies blieb für das Gestein nicht ohne Folgen: Der spröde Kalk ist von Rissen durchzogen. Breite, offene Klüfte sind ebenso zu finden, wie kaum merkliche Mikrorisse. Risse sind Trennflächen. Wasser kann eindringen,

gleich wie die Wurzeln der Pflanzen. Die stets im Wasser enthaltene Kohlensäure sowie die Huminsäuren der Wurzeln lösen den Kalk. Im Winter gefriert das Wasser. Sein Volumen vergrößert sich. Frostspaltung treibt das Gestein auseinander. Die Wurzeln wachsen im Laufe der Jahre und üben zusätzlichen Druck auf das Gestein aus. Unmerklich aber stetig verringert sich die Berührungsfläche der benachbarten Blöcke. Ein weiterer Faktor heißt Schwerkraft. Sein Gewicht zieht jeden nicht eingespannten Gesteinsblock nach unten. Solange die Reibungskräfte an den Grenzflächen überwiegen, bleibt er in seiner Position. Doch sobald ihr Gewicht die rückhaltenden Kräfte übersteigt, müssen die Gesteinsmassen unweigerlich abstürzen.

## Völlig normal

Felsstürze gehören in den Alpen zu den alltäglichen geologischen Prozessen. Unsere Landschaft wurde von den Eismassen der Gletscher geformt. Zuvor, sowie in den Zwischeneiszeiten, haben Bäche tiefe Täler in das Gestein geschnitten. Beides zusammen hat zu übersteilten Hängen geführt, Hängen, in denen jedes Widerlager für die Gesteine im Untergrund fehlt. Das Wechselspiel zwischen Reibung und Schwerkraft bestimmt nun das Geschehen. Oft sind es nur kleine Steinchen, die sich aus der Wand lösen – für den Bergsteiger dennoch eine nicht zu unterschätzende Gefahr. Aber auch größere Blöcke donnern alljährlich in den Alpgebieten unbemerkt zu Tal. Die Aufmerksamkeit der Medien erreichen sie erst, wenn Bauten oder gar Menschen durch sie zu Schaden kommen.



*In dieser Spalte löste sich ein Felsblock und zerstörte die darunter liegende Brücke. (Foto: Georg Friebe)*

*Schuttmassen blockieren den Weg durchs Rappenloch. (Foto: Leo de Graaff)*



## Gleitende Hänge

Rutschungen folgen ähnlichen Prozessen. Auch hier ist die Gravitation die treibende Kraft. Man sollte die Macht der rückhaltenden Kräfte nicht überschätzen: Die Natur kennt keine Baunormen, sie baut nicht mit dreifacher Sicherheit. Im Normalfall befinden sich Schwerkraft und rückhaltende Kräfte in einem empfindlichen Gleichgewicht. Der wirklich stabile Hang ist die Ausnahme. Fast überall kann der geologisch geschulte Blick ein langsames Kriechen im Untergrund bemerken. Der Säbelwuchs der Bäume ist ein untrügliches Zeichen. Auch eine unruhige Morphologie deutet auf einen Kriechhang hin. Vernässungen mitten im Hang mögen den Pflanzenliebhaber erfreuen. Ihre Ursache ist fast immer geologischer Natur. Meist ist die Bewegung kaum messbar. Doch Wasser kann das Kriechen beschleunigen. Es verringert die Reibung, und aufquellende Tonminerale bilden auf der Gleitbahn eine zusätzliche Schmierschicht. Abschmelzende Schneemassen durchtränken den Boden. Treten dann noch starke Regenfälle hinzu, so besteht höchste Rutschungsgefahr.

Oft gleiten nur unbedeutende Mengen an Verwitterungsschutt oberflächlich rasch ab. Doch schon wenige Kubikmeter werden zur großen Bedrohung, wenn sie menschliche Bauten zerstören. Tiefgreifende Rutschmassen und Sackungen agieren subtiler. Jahrzehntlang machen sie sich kaum bemerkbar, um dann plötzlich erstaunliche Geschwindigkeiten zu erreichen. Das Rutschungsgelände Rindberg in Sibratsfäll ist dafür ein Beispiel. Der Heumöserhang in Ebnit wiederum bewegt

sich stetig – an einigen Stellen mit 10 Zentimetern im Jahr. Das Wissen um solche Hänge geht häufig verloren, und «seit Menschengedenken» bedeutet in Wirklichkeit: «in den letzten 30 Jahren». Wie viele Bewohner im liechtensteinischen Triesenberg sind sich bewusst, auf einer alten, derzeit inaktiven Sackungsmasse zu wohnen?

## Wandel der Wahrnehmung

Ob und wie das sich wandelnde Klima geologische Massenbewegungen fördert, lässt sich schwerlich vorhersagen. Meldungen über eine Zunahme von Felsstürzen und Rutschungen sind mit Vorsicht zu lesen. Zu oft stehen nicht die Ereignisse selbst im Zentrum der Betrachtung, sondern die Auswirkungen werden anhand der Schadenssumme evaluiert. Mit dem in den letzten Jahrzehnten deutlich gestiegenen Wohlstand aber werden im Schadensfall auch größere Werte zerstört. Das Vordringen der Siedlungen in Gebiete, die einst aus gutem Grund gemieden wurden, trägt zudem zur Erhöhung des Risikos bei. Und nicht zuletzt hat sich die Wahrnehmung gewandelt. Ereignisse, die noch vor wenigen Jahrzehnten als natürlich und alltäglich kaum weitere Beachtung fanden, sorgen heute für Schlagzeilen auf den Titelseiten der heimischen Medien. Geologische Massenbewegungen sind natürliche Ereignisse. Sie aufhalten zu wollen, bleibt Illusion. Und die Forderung nach dauerhafter Verhinderung und flächendeckender Sicherheit ist im besten Fall als naiv zu bezeichnen.

Georg Friebe



Sanierung der Pfänderstraße nach den Rutschungen im Sommer 2010.



Treppenartige Anrisse am Sonderdach beweisen: Dieser Hang ist in Bewegung. (Fotos: Georg Friebe)

# Ein «neues Tier» im inatura-Garten

Ein merkwürdiges Tier krabbelte Mitte März im Garten der inatura, das auf den ersten Blick in keine bekannte Insektengruppe passen wollte. Schließlich wurde es als die Schlupfwespe *Diphyus quadripunctorius* (Müller, 1776) identifiziert. Die Art hat keinen deutschen Namen. Die auffallend hellen Partien auf den Fühlern sind kein Bestimmungsmerkmal, sondern kennzeichnen das Tier als Weibchen.

## Zum ersten Mal nachgewiesen?

Routinemäßig wurde die inatura-Datenbank zur Artenvielfalt Vorarlbergs nach früheren Nachweisen der Art befragt – ohne Ergebnis. Sollte diese Beobachtung etwa der Erstdnachweis einer fürs Ländle neuen Tierart sein? Die Suche über die gesamte Familie der Schlupfwespen (*Ichneumonidae*) brachte die Ernüchterung: Lediglich 18 Tiere aus Vorarlberg befinden sich in der Sammlung, und alle wurden vor 1950 als Beifänge im Rahmen anderer Studien gefunden. Jüngere Beobachtungsdaten fehlen gänzlich – und dies, obwohl die Schlupfwespen in Mitteleuropa die artenreichste Familie der Hautflügler sind. In Vorarlberg wurden sie schlichtweg nie gesucht. Neben den attraktiven Schmetterlingen und Käfern fristen Schlupfwespen ein Schattendasein in der Insektenwelt. Große und leicht bestimmbare Tiere sind die Ausnahme. Nur mittels Lupe und Mikroskop können viele der Arten unterschieden werden.

## Parasitische Lebensweise

Schlupfwespen sind Parasiten. Mit einem Legestachel stechen die Weibchen ihre Eier in die Larven und Puppen anderer Insekten. Selbst unter der Rinde eines Baumes versteckte Larven sind vor manchen Schlupfwespen nicht sicher. Im Wirt wachsen die Schlupfwespenlarven heran. Sie fressen ihn auf, bevor sie sich in der leeren Wirtshaut verpuppen. Viele Arten sind auf einen einzigen, ganz spezifischen Wirt spezialisiert. Manche Schlupfwespen (und ihre Verwandten, die Erzfliegen) werden daher zur biologischen Schädlingsbekämpfung eingesetzt.

## Eine Höhlenbewohnerin

Schlupfwespen überwintern als ausgewachsene Tiere. Bei *Diphyus quadripunctorius* suchen die begatteten Weibchen unterirdische Hohlräume auf. Die Art gilt daher als Höhlenbewohner, wird aber auch in Kellern und Wassergräben beobachtet. Kleine, feuchte Spalten sind ein bevorzugtes Versteck. Auch innerhalb der Höhle verkriechen sich die Tiere unter Steinen. Das im Garten der inatura beobachtete Weibchen hat wohl beim Büropavillon eine «Ersatzhöhle» gefunden. Bei der Eiablage ist es wenig wählerisch: 27 Schmetterlingsarten aus 6 Familien (am häufigsten «Eulen») werden als Wirte genannt, aber nicht alle diese Angaben sind glaubhaft. Nur ein einziges Ei wird in der Raupe abgelegt. Jene verpuppt sich, bevor der Parasit zu fressen beginnt. Das ausgewachsene Tier schlüpft schließlich aus der Schmetterlingspuppe. Die Männchen von *Diphyus quadripunctorius* findet man nur im Sommer. Nach der Paarung ist ihre Aufgabe erfüllt, und es besteht kein Grund zu überwintern.

Georg Friebe



Die Schlupfwespe *Diphyus quadripunctorius* lebt im inatura-Garten.  
(Foto: Georg Friebe)



# Hundert Ziegel für die inatura

Wo liegen die Grenzen der Sammel-tätigkeit in einem Naturmuseum? Auf den ersten Blick erscheint alles klar: Was die Natur selbst hervorbringt, was von Biologie und Erdwissenschaften studiert wird, findet mit Recht Aufnahme in die Museumssammlung. Was der Mensch hingegen künstlich erzeugt, hat hier nichts verloren. Doch es gibt Grenzbereiche, und an diesen Grenzen wird die Entscheidung schwierig. Denn auch wenn Waldbrände und Lavaströme zur ziegelartigen Frittung von natürlichem Ton und Lehm führen – Ziegel sind reine Kunstprodukte und damit für ein Naturmuseum vordergründig nicht sammelwürdig. Trotzdem beherbergt die inatura seit April diesen Jahres eine Sammlung von rund 100 kleinen Ziegeln. Gemeinsam mit ihren Ausgangsmaterialien wurden sie in einer Schenkung von der (ehemaligen) Ziegelei Hilti, Mettauer & Co. in Götzis übernommen.

## Lehm aus dem Ur-Bodensee

Seit 1927 produzierte die Ziegelei Hilti in Götzis Ziegel für den lokalen Bedarf. Das Rohmaterial stammte ursprünglich aus Aulehmen sowie der nacheiszeitlichen Talfüllung des Rheintals: Nach seinem Abschmelzen hatte der Rheingletscher ein tief ausgeschürftes Becken hinterlassen, und der «Ur-Bodensee» erstreckte sich bis Chur. Der Rhein selbst und Nebenflüsse wie Ill und Dornbirnerach sorgten für die Auffüllung des Beckens. Während grobkörniger Schotter in den Schwemmfächern der Flüsse und Bäche zur Ablagerung kam, wurde die feine Schwebfracht weit in den See hinaus getragen. Mächtige Tonlager bilden heute die Hauptmasse der Lockergesteinsfüllung im Alpenrheintal. Nördlich des Kummenberges zeugen mehrere Seen sowie der Flurname «Loamlöcher» vom einstigen Abbau dieses Tons zu Ziegeleizwecken.

## Suche nach neuen Rohstoffen

Als Ende der 1950er-Jahre vermehrt Qualitätsziegel benötigt wurden, wurden die traditionellen Abbaue von Ziegeleiton den gestiegenen Ansprüchen nicht mehr gerecht. Zu nass waren die Tone, und zu viel organisches Material enthielten sie. Die Schwindung beim Brennen war zu hoch, um ebenmäßige, normgerechte Ziegel erzeugen zu können. Unterstützt

durch den Geologen Rudolf Oberhauser suchte Betriebsleiter Charles Mettauer um 1960 nach neuen Rohstoffen. Gemeinsam beprobten sie zahlreiche Vorkommen von Mergel (ein Mischgestein aus Kalk und Ton) im Rheintal und Walgau. Um die Eignung des Materials zu erkunden, wurde das Gestein gemahlen, zu kleinen Ziegeln gepresst und gleich normalen Ziegeln gebrannt. So sollte der optimale Rohstoff gefunden werden. Wohl zu Anschauungszwecken wurden Gesteinsproben und Testziegel danach im Keller des Verwaltungsgebäudes in einem eigens dafür errichteten Regal aufgestellt. Doch mit den Jahren gerieten sie in Vergessenheit, bis die inatura dieses geologische Zeugnis der Industriegeschichte Vorarlbergs übernehmen durfte.

Georg Friebe



Rund 100 solche Ziegel wurden der inatura in einer Schenkung übergeben.



In ihren Transportkisten warten Gesteinsproben und Probeziegel auf die Inventarisierung.  
(Fotos: Georg Friebe)

Die inatura dankt Frau Marlis Mettauer für die Übergabe der Sammlung an das Museum sowie Herrn Ing. Heinrich Ottowitz für die Vermittlung und die Überlassung der zugehörigen Unterlagen.

# Pharaoameisen im Vormarsch

Die winzigen, in Europa eingeschleppten Pharaoameisen (*Monomorium pharaonis*) machen auch vor Vorarlberg nicht Halt. Jedes Jahr müssen die heimischen Schädlingsbekämpfer einige Nester dieser gefürchteten Hygieneschädlinge bekämpfen. Die wärmebedürftigen Insekten können bei uns aber ausschließlich in beheizten Gebäuden überwintern.

## Asiatischer Herkunft

Die Pharaoameisen stammen ursprünglich aus Asien. Bereits im 19. Jahrhundert wurden sie mit Handelsprodukten in Europa eingeschleppt. Ihr Name stammt daher, dass sie auch auf alt-ägyptischen Mumien entdeckt wurden. Beheizte Gebäude wie Großküchen, Bäckereien, aber auch Krankenhäuser und Wohnblocks bieten den Ameisen ganzjährig ideale Lebensbedingungen, die Leitungssysteme für Strom oder Wasser sind ideale Ausbreitungswege.

## Aussehen und Lebensweise

Die Arbeiterinnen sind etwa 2-3 mm lang und bernsteinfarben. Nur der Hinterleib ist etwas dunkler eingefärbt. Die geflügelten Männchen sind kaum größer als die Arbeiterinnen, sie sind schwarz-braun und haben gelblich-braune Fühler und Beine. Die Königinnen sind meist etwas größer als 4 mm und braun. Sie sind zumeist flügellos, da die Flügel nach den Begattungsflügen abgeworfen werden.

Die Pharaoameisen können große Kolonien mit sehr vielen Königinnen bilden. Dies ermöglicht es ihnen, bei Störungen Tochterkolonien zu gründen, die mit dem Muttervolk in Verbindung bleiben. Gerade dieser

Umstand macht ihre Bekämpfung in größeren Gebäudekomplexen sehr schwierig.

## Infektionsgefahr

Pharaoameisen ernähren sich von eiweiß- und zuckerhaltiger Nahrung. So werden neben Süßspeisen auch Fleisch, Wurst oder Käse befallen. In Krankenhäusern ist auch das Eiweiß aus Blutprodukten Nahrungsquelle für die Ameisen. Die Tiere kriechen in Wundverbände und machen auch vor Schwerkranken nicht Halt.

In den Spitälern übertragen Pharaoameisen auch gefährliche Keime wie Coli-Bakterien oder Salmonellen. Die meisten Verpackungen sind für die winzigen Ameisen kein Hindernis, so verunreinigen sie auch sterile medizinische Geräte oder verpackte Lebensmittel.

## Bekämpfung

Aufgrund ihrer geringen Größe sind die Pharaoameisen nur mit der Lupe sicher zu bestimmen. Ihre Bekämpfung in Gebäuden ist eine langwierige Aufgabe für die Schädlingsbekämpfer. Zum Einsatz kommen Fraßgifte, die von den Arbeiterinnen ins Nest verschleppt werden. Erst wenn nach mehrmonatigem Monitoring keine Ameisen mehr gefunden werden, kann von einer Tilgung des Bestandes gesprochen werden. Kontraproduktiv sind laienhafte Bekämpfungsversuche mit Sprühmitteln oder Kontaktgiften. Die Ameisen reagieren darauf mit Wanderungen und Bildung von Filialnestern, was ihre Bekämpfung zusätzlich erschwert.

Klaus Zimmermann



Arbeiterinnen bei der Brutpflege, die Königin ist deutlich größer (Mitte).



Großaufnahme der nur 2-3 mm großen Arbeiterin. (Fotos: Reiner Pospischil)



# Exkursionsprogramm

## Faszination Gargellental

**Sonntag, 24. Juni 2012**

Dieses Naturjuwel im Süden unseres Landes hat wirklich fast alles zu bieten: Quellfluren, Bäche, eine besondere Geologie sowie eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt prägen diese faszinierende Gegend. Unter der fachlichen Anleitung von Friedrich Juen, der diese Gegend wie seine Westentasche kennt, stoßen wir auf Moorflächen aus dem Biotopinventar, die hydrogeologisch interessanten Fidelis- und Sarottlaquellen, sowie von Lawinen und Muren gezeichnete Landschaftsstriche und erfahren zudem Wesentliches über die Entwicklung der Kulturlandschaft im hinteren Montafon.

Treffpunkt: 10:00 Uhr,  
Bushaltestelle Sarottla Alpe

Exkursionsleiter: Friedrich Juen



*Natürliche Bäche sind wichtige Landschaftsgestalter und bieten vielfältige Lebensräume.  
(Foto: M. Kasper)*

## Barfuß in die Botanik

**Sonntag, 15. Juli 2012**

Kräutersinne werden angesprochen, wenn wir uns bei unserer Juli-Exkursion der inatura und des Landes Vorarlberg auf dem Barfußweg in Bizau bewegen. Entlang des Ulvenbachs passieren wir Feuchtwiesen und Hochmoore und lernen dabei unter dem geschulten Auge von Irmgard Vögel botanische Raritäten ebenso kennen wie die Geheimnisse verschiedenster Kräuter. Die Exkursionsleiterin macht das vielfach schon verschollene Wissen unserer Ahnen wieder lebendig und zeigt auf, wozu welches Kräutlein von Nutzen sein kann.

Treffpunkt: 10:00 Bizau - Kirche

Exkursionsleiterin: Irmgard Vögel

## Heimliche Eroberer

**Samstag, 4. August 2012**

Unsere Exkursion zur Sonderausstellung in der inatura: Neobiota – die neu zugezogenen pflanzlichen und tierischen Mitbewohner stehen im Zentrum dieses spannenden Vormittags. Im Koblacher Ried beobachten wir unter der fachlichen Anleitung von Markus Grabher – einem Profi wenn es um pflanzliche und tierische Neulinge hierzulande geht – die verschiedenen Neubürger und versuchen, uns ein Bild über ihr Vorkommen und ihre Auswirkungen auf die Lebensräume bei uns zu machen.

Treffpunkt: 9:00 Uhr Schießstand  
beim Koblacher Ried

Exkursionsleiter: Mag. Markus Grabher

## Von Fleischfressern und nassen Füßen

**Samstag, 8. September 2012**

Passend zur im November beginnenden Moorausstellung in der inatura lautet unser Motto bei dieser Exkursion: «We want Moor!» Dabei gehen wir diesem Lebensraum ordentlich auf den Grund. Auf unserer Forschungsexpedition im und ums Moor erkunden wir mit verschiedenen Experimenten die Geheimnisse dieses Lebensraums, schauen uns an, was ein Moor so alles kann, wer dort alles zuhause ist und ob wir uns vor den geheimnisvollen Fleischfressern wirklich fürchten müssen...

Treffpunkt: 14:00 Uhr, Parkplatz Bödele

Exkursionsleiterin: Mag. Agnes Steininger

Wir bitten um Anmeldung unter  
0043 (0)676 83306 4744  
oder [schulen@inatura.at](mailto:schulen@inatura.at)

Die Teilnahme an den Exkursionen  
ist kostenlos. Nähere Informationen  
auch unter [www.inatura.at](http://www.inatura.at)

Für den Inhalt verantwortlich:  
MMag. Beat Grabherr

# Speisepilze, die köstlichen Waldbewohner



Die kulinarische Verarbeitung selbst gesammelter Speisepilze erfreut sich steigender Beliebtheit. Dabei ist beim Sammeln, Transportieren und Zubereiten der Pilze besondere Vorsicht angesagt:

Gesammelt werden dürfen nur Pilze, die man eindeutig als Speisepilze erkannt hat. Wichtig ist es, wirklich alle relevanten Artmerkmale bei den Pilzen zu überprüfen, bevor man sie verwendet. Ein wichtiges Erkennungsmerkmal vieler Pilze ist ihr Geruch, eine Zuordnung dieser Duftnoten ist allerdings nicht immer einfach.



Gesammelt werden nur frische, unverehrte Exemplare. Alte Pilze sind oft verdorben oder von Maden durchsetzt. Bei jungen Pilzen sind viele Merkmale noch nicht ausgeprägt, die Gefahr von Verwechslungen ist groß.



Die gesammelten Pilze werden am besten sofort im Wald gereinigt und in einem Korb verwahrt. Die Aufbewahrung in Plastiksäcken oder anderen dicht schließenden Materialien führt zu einem raschen Verderben der Pilze.

Die Verarbeitung der Pilze sollte möglichst bald nach dem Pflücken erfolgen. Zu beachten gilt, dass fast alle Pilze im Rohzustand giftig sind. Eine Erhitzung der Pilze für etwa 10 Minuten auf 80 Grad muss daher auf alle Fälle gewährleistet sein.



Zu bedenken ist auch, dass Pilze schwer verdaulich sind. Gerade Kleinkinder und Senioren reagieren öfters mit Unwohlsein auf Pilzgerichte. Dies lässt sich vermeiden, indem man maßvolle Pilzportionen mit leicht verdaulichen Beilagen serviert.

Die inatura bietet auch in diesem Jahr wieder geführte Pilzexkursionen an. Die erfahrenen Referenten des Pilzkundlichen Vereins Vorarlberg und der Pilzpädagoge Willi Elsensohn bieten den Teilnehmern spannende Einblicke in die Welt der Großpilze!

## inatura-Pilzexkursionen für Familien mit Kindern

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.



Fotos: Klaus Zimmermann & Josef Frick

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

Leitung: Pilzpädagoge Willi Elsensohn  
Teilnehmerzahl: max. 20 Personen

**Termin K1: Montag, 3.9.2012;  
9:00 – 12:00 Uhr**

Treffpunkt: Rankweil, Fitnessparcours hinter der Valduna

**Termin K2: Dienstag, 4.9.2012;  
9:00 – 12:00 Uhr**

Treffpunkt: Klaus, bei der Kirche

**Termin K3: Mittwoch, 5.9.2012;  
9:00 – 12:00 Uhr**

Treffpunkt: Muntlix, bei der Kirche

## inatura-Pilzexkursionen für Leicht- Fortgeschrittene Pilzfreunde

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.

**Termin F1: Mittwoch 8.8.2012;  
9:00 – 12:00 Uhr**

Treffpunkt: Röthis, Parkplatz Eusebiusbild

**Termin F2: Mittwoch 15.8.2012;  
9:00 – 12:00 Uhr**

Treffpunkt: Götzis, Parkplatz Arbogast

Leitung: je 2 Experten des Pilzkundlichen Vereins Vorarlberg

Teilnehmerzahl: max. 20 Personen

### Info-Box

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!

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

Anmeldung und Wetterhotline:  
daniela.kennerknecht@inatura.at  
bzw. +43(0)676 / 83306 - 4723



# Veranstaltungen

## «Naturschutz in Vorarlberg – Eine Annäherung»

5. Juni 2012 – 19 Uhr

Lesung mit Christian Mähr

Also müsste der erste Satz, der bei der Schriftstellerei bekanntlich der schwerste ist, wohl heißen: «Ich kann nicht naturschützen.» Das ist natürlich blanker Unsinn. Jeder kann naturschützen.

So beginnt Christian Mährs launige Annäherung an das Thema Naturschutz, entstanden aus einer Kooperation mit dem Vorarlberger Naturschutzrat. Das Buch ist der unterhaltsame Versuch einer Geschichte des Naturschutzes in Vorarlberg.

Ort: Eingangshalle inatura, der Eintritt ist frei

Wir bitten um Anmeldung unter:  
daniela.kennerknecht@inatura.at  
oder +43 (0) 5572 23 235 - 4723

## «Illustriertes Fernweh»

22. Juni 2012 – 19 Uhr

Willy Puchner spricht über seine Arbeit

Der österreichische Künstler, Fotograf und Autor Willy Puchner nimmt Sie mit auf eine Reise – auch in sein «Tagebuch der Natur». Er eröffnet Ihnen neue Einblicke und zeigt Bilder, die er auf vielen Reisen und in vielen Projekten gewonnen hat.

## «Tagebuch der Natur – Die Natur neu entdecken»

23. Juni 2012 – 10-12 Uhr und 14-16 Uhr

Workshop mit Willy Puchner

Jede Familie sollte ein eigenes «Tagebuch der Natur» besitzen. Der Buchillustrator Willy Puchner unterstützt Ihre ersten Anfänge. Sie entdecken durch Skizzieren, Zeichnen, Malen oder Schreiben die Umgebung neu. Was als selbstverständlich wahrgenommen wurde wird plötzlich zu etwas ganz Besonderem.

### Info-Box

Der Eintritt ist frei – Begrenzte Teilnehmerzahl

Wir bitten um Anmeldung unter:  
daniela.kennerknecht@inatura.at  
oder +43 (0) 5572 23 235 - 4723

## Von «süßen» und «giftigen» Krabblern und Gewächsen – Pflanzenwanderung für die ganze Familie

18. August 2012, 14-16 Uhr

Auf einem Streifzug durch Dornbirn machen wir uns gemeinsam auf die Suche nach Tieren und Pflanzen, die sich mit Stacheln, Gift und anderen «Waffen» wehren können. Manche davon können für uns Menschen hilfreich sein oder gut schmecken – von anderen sollten wir lieber die Finger lassen. Gemeinsam erkunden wir die Geheimnisse dieser wehrhaften Pflanzen und Tiere.

Treffpunkt: Haupteingang inatura

Exkursionsleiterin: Mag. Agnes Steininger

Mitzubringen: Trinken und Jause, gute Schuhe, wetterfeste Bekleidung

Teilnahme ist kostenlos

Wir bitten um Anmeldung unter:  
daniela.kennerknecht@inatura.at  
oder +43 (0) 5572 23 235 - 4723

## Sonderausstellung «Heimliche Eroberer»

Klima und Migration von Tier und Pflanzenarten

bis 9. September 2012

Die Verschleppung über globale Handelsrouten ist heute hauptverantwortlich für die Ausbreitung verschiedener Tier- und Pflanzenarten. Etablieren können sich diese Arten aber erst, wenn die klimatischen Bedingungen ihren Ansprüchen entsprechen.

Die inatura präsentiert im Rahmen der Ausstellung «Klimazeiten – Wenn die Erde Fieber hat» unsere neu Zugezogenen, die sich auf leisen Sohlen bei uns eingeschlichen und ausgebreitet haben.

### inatura – Sonntagsführungen

Jeden Sonntag um 11 und 14 Uhr werden Führungen zu verschiedenen Themen angeboten. In bewährter inatura-Manier sind diese Führungen ein Erlebnis für Groß und Klein. Als besonderes Zuckerl sind diese Führungen im üblichen Eintrittspreis inkludiert.

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  
Ruth Swoboda  
Klaus Zimmermann

**Gestaltung:**  
Klaus Luger

**Titelbild:**  
Georg Friebe

**Illustrationen:**  
Andrea Nagl

Ausgabe: 02 | 2012  
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**





# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [inatura aktuell](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [2012\\_2](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [inatura aktuell 2012/2 1](#)