

# inatura aktuell

Ausgabe 2008/4



**Grenzgänger – Wildtiere in  
der Stadt**

**inatura Science Center**

**Asiatischer Marienkäfer**

**Ausstellung: Unsere Sinne**



# In dieser Ausgabe

---



## Lebendige Technik

Das inatura Science Center  
Seite 3

Wildtiere in der Stadt  
Seite 4-5

## Museumspädagogik

Exkursionen Rückblick und Vorschau 2009  
Seite 6

Seite für Jungforscher  
Seite 7



## Bemerkenswerte Säugetiere im Rheindelta

Aktuelle Forschung über Säugetiere im  
Rheindelta und Unteren Rheintal  
Seite 8-9

Asiatischer Marienkäfer – ein Neueinwan-  
derer in Vorarlberg  
Seite 10-11

## Forschung

Bergbaugeschichtliche Studien  
Seite 12

20 Jahre «forschen und entdecken» – ein  
Rückblick  
Seite 13

## Veranstaltungen und Exkursionen

Sonderausstellung der inatura  
«Unsere Sinne – Die Fenster zur Welt»  
Seite 14

Veranstaltungshinweise  
Seite 15



## «inatura Science Center»

### «Lebendige Technik» in der inatura

Die organisatorischen Vorarbeiten für das geplante «inatura Science Center» sind fast vollständig abgeschlossen. Einer Umsetzung des Projektes steht auch dank maßgeblicher Unterstützung durch Industrieunternehmen, das Land Vorarlberg sowie das EFRE - Programm nichts mehr im Wege!

Weil auch das Science Center wie schon die Themenschwerpunkte «Storch Story» und «Akrobaten der Tierwelt» dramaturgisch eine Ausstellung in der Ausstellung sein wird, muss sie besondere gestalterische Anforderungen erfüllen: Das Ausstellungsdesign der inatura ist mit seinen Bühnenbildern «Gebirge», «Wald», «Wasser» und «Stadt» sehr dominant. Die wichtigste Anforderung an die Gestaltung der Science Center Stationen besteht deshalb darin, sich einerseits an das Ausstellungsdesign der inatura anzupassen, um nicht wie ein Fremdkörper in dem Rundgang zu wirken. Andererseits ist es unbedingt notwendig, diese Stationen als eigenständige Ausstellung hervorzuheben, damit die Besucherinnen und Besucher sich jederzeit darüber im Klaren sind, ob sie sich gerade in der inatura oder in einem der Science Center Bereiche befinden.

Das Leitthema, das alle Science Center Stationen miteinander verbindet, ist der Oberbegriff «Energie». Hierbei wird an jeder Station ein unterschiedlicher Aspekt von Energie thematisiert. Jede Station besteht aus ca. fünf interaktiven Exponaten, die didaktisch unabhängig voneinander das jeweilige Thema beleuchten. Die allgemeine grafische Sprache ist im inatura Science Center genau wie in der inatura: plakativ und bildlich.

Aus diesem Grund werden die Besucherinnen und Besucher zu Beginn der Science Center-Bereiche, der «Science Zonen», von einer Bereichsflagge empfangen. Zentrales Gestaltungselement jeder Zone sind konkav-konvexe Aufsteller, die Silhouetten von Menschen und dem Thema leicht zuordenbaren Gegenständen zeigen. Um diese Aufsteller herum sind je nach Thema und Platzangebot mehrere interaktive Exponate angeordnet. Mit dieser Anordnung wird symbolisch der Mensch in das Zentrum der Ausstellung gestellt.

Für die inatura ist der Mensch als Gestalter der Natur DAS ZENTRALE THEMA. Mit der Realisierung des Science Centers kann dieses wichtige Thema neu beleuchtet und vertieft werden.

Margit Schmid



Wie an der Wanderausstellung Erlebnis NETZ(werk)E im Juni/Juli 2007 wird der interaktive Aspekt, insbesondere das eigenhändige, spielerische Experimentieren, im Zentrum der neuen Ausstellung stehen – im Bild Bundespräsident Dr. Heinz Fischer als prominenter Besucher.

(Foto: Norbert Gorbach)



Das Inatura Science Center wird zukünftig in die bestehende Ausstellung integriert. Die einzelnen Themenbereiche – im Bild der Ausstellungsteil Wasser – werden dadurch eine spannende Erweiterung erfahren.

(Foto: Dietmar Walsler)

# Grenzgänger – Wildtiere in der Stadt

## Die Stadt als Lebensraum

Obwohl der Weißstorch schon lange regelmäßiger Gast auf Mülldeponien ist, der seltene Alpensegler erfolgreich beim Landestheater gebrütet hat und auch der gefährdete Iltis immer öfter auf seinen Streifzügen durch Vorarlberger Städte beobachtet werden kann, ist die Trennung zwischen «Natur» und «Stadt» in den Köpfen der meisten Menschen noch vorhanden. Dass sich Wildtiere auch in einem so stark vom Menschen geprägten Lebensraum heimisch fühlen können, will so gar nicht zum althergebrachten Schubladendenken passen. Trotzdem sind längst sind nicht nur unbeliebte Kulturfolger wie Ratten und Tauben in der Stadt zuhause.

Fuchs, Dachs, Iltis, Wildschwein, Mauersegler, Sperber, Spechte, Dohle, Turmfalke, und, und, und. Die Liste der neuen Stadtbewohner wird täglich länger. Heute finden auch zahlreiche Insekten in der Nähe menschlicher Behausungen ihren Platz zum Leben. In den Städten finden die Tiere viele unberührte Nischenplätze, die der Mensch zwar geschaffen hat, in denen er sie aber nicht stört. Aus tierischer Sicht sind diese Lebensräume oft attraktiver als die sogenannte «unberührte Natur». Die steil aufragende Fassade eines Hochhauses kann für einen Mauersegler ein ebenso interessantes Anflugsziel sein, wie eine Felswand im Naturreservat. Dank engagierter Stadtplaner stimmt auch das Klischee von der Stadt als «laute Betonwüste» schon längst nicht mehr. Grünflächen, Gewässer und Gehölze

bieten in der Stadt nicht nur für Menschen attraktive Erholungsgebiete. Immer mehr gefährdete Tiere sind hier zuhause: Seeadler in Berlin, Baum- und Wanderfalken in Köln oder die berühmten Biber, die hinter dem Deutschen Museum in München eine neue Heimat gefunden haben. Aus den oben angeführten Gründen ist die gleichberechtigte Präsentation des Lebensraumes «Stadt» und seiner tierischen Bewohner in der inatura deshalb sicher gerechtfertigt.

## Vermehrt Exoten als Haustiere

Aus Tier- und Naturschutzgründen sind allerdings die Tiere, die vom Menschen unfreiwillig zu Stadtbewohnern gemacht werden, ein ganz besonderes Anliegen der inatura. Denn die Zeiten, wo sich die Liste der Haus- und Heimtiere noch auf Hund, Katze, Kaninchen, Goldhamster, Goldfisch und Wellensittich beschränkte, sind schon lange vorbei. Heute muss jedes gut sortierte Zoofachgeschäft dem Tierfreund mindestens 50 verschiedene Tierarten zur Auswahl anbieten, wenn es langfristig wirtschaftlich überleben möchte. Die Haltung exotischer Schlangen und Spinnen ist schon fast so normal geworden, wie die Haltung von weißen Mäusen und Meerschweinchen. Es ist deshalb nicht weiter verwunderlich, dass sich im neuen österreichischen Tierschutzgesetz neben den «Heimtierklassikern» auch Haltungsvorschriften für viele Tierarten finden, die man eigentlich nicht für Heimtiere halten würde. Der Bogen spannt sich dabei vom Minischwein über die Bartagame bis hin zum Nilflughund.



*Steinmarder fühlen sich auch im Siedlungsgebiet sehr wohl, wobei diese Nähe nicht von allen Autobesitzern geschätzt wird. (Foto: Berndt Fischer)*



*Der Fuchs hat sich an den neuen Lebensraum «Stadt» bestens angepasst und nutzt die hier vorhandenen zahlreichen Nahrungsquellen. (Foto: Schuhmann)*

## Neue Gäste in der inatura

Man kann sich über diese Entwicklung freuen oder nicht, man wird sich mit ihr auseinander setzen müssen. Ob der acht Stunden täglich eingesperrte Hund ein «besseres» Haustier ist, als die artgerecht untergebrachte Kornnatter, das sollen andere beurteilen. Die inatura macht keinen Unterschied zwischen der Haltung von mehr oder weniger exotischen Hausbewohnern. Sie zeigt bewusst auch die Tiere, die man nicht unbedingt in der Wohnung des Nachbarn vermuten würde, die aber trotzdem da sind und genauso Anspruch auf möglichst artgerechte Haltung haben wie Hund und Katze. In die große Vogelvoliere im Lebensraum «Stadt» sind deshalb vor kurzem afrikanische Webervögel und zwei riesige Spornschildkröten als neue Bewohner eingezogen.

Genau wie Hund und Katze sind auch die exotischen Mitbewohner immer häufiger als Flüchtlinge in der freien Natur anzutreffen. Aus diesem Grund ist eine fachkundige Aufklärung der Bevölkerung über den richtigen Umgang mit diesen Tieren ebenso wichtig wie Profis, die im Notfall hilfreich zur Seite stehen. Das Beratungsteam der inatura arbeitet schon seit vielen Jahren erfolgreich mit der Vorarlberger Tierrettung zusammen.

Im Oktober 2008 startete auch das Projekt «inatura tierleben».

Margit Schmid



Die Vogelspinnen stammen aus einer Beschlagnahme durch den Amtstierarzt und haben in der inatura ein vorübergehendes Zuhause gefunden. (Foto: Norbert Gorbach)

## Projektstart «inatura tierleben»

Seit dem 1.10.2008 ist die inatura Erlebnis Naturschau um ein spannendes Abenteuer reicher. Mit «tierleben» startete in Vorarlberg die erste Koordinationsstelle für Projekte, die sich mit der Mensch-Tier-Beziehung befassen.

### Tiere gehören zu unserem Leben

Die Beziehung des Menschen zu Tieren ist als gemeinsame Entwicklungsgeschichte mehr als 15.000 Jahre alt. Prinzipiell hat die Mensch-Tier-Beziehung positive Aspekte und vielfältigen gegenseitigen Nutzen. Sehr oft fehlt es aber am notwendigen Wissen über die Ansprüche und über die natürlichen Verhaltensweisen der Tiere.

### Schrittweise Umsetzung

Die Aufgaben von «tierleben» bestehen in einem ersten Teil darin, über das «Medium» Tier die Zusammenhänge von Mensch, Tier und Umwelt/Natur zu vermitteln. Durch Zusammenarbeit mit Vereinen, wie z. B. «Schule am Bauernhof» kann die Wissensvermittlung über Tiere an Schüler im Sinne einer Erlebnispädagogik gut gelingen. Zielsetzung ist, dass jedes Schulkind in Vorarlberg im Laufe seiner Grundschulausbildung mindestens zweimal einen «Erlebnissbauernhof» besucht hat. Geplanter Start mit Besuch der ersten Bauernhöfe im Ländle ist 2009.

### Tiere helfen heilen

Der regelmäßige Kontakt mit Tieren stärkt in erheblichem Maße die soziale Kompetenz des Menschen. Aber auch ganz speziell in der Betreuung von Kindern mit Verhaltensauffälligkeiten oder mit Behinderung sind Tiere als «Co-Therapeuten» schon jetzt erfolgreich im Einsatz.

### Kinder von heute als Botschafter für die Zukunft

Die Themenbereiche umfassen die Mensch-Tier-Beziehung als Frage der ethischen Grundhaltung des Respekts vor dem Leben. Die Pflege der Naturlandschaft, der achtsame Umgang mit der Umwelt und unseren Ressourcen sowie auch die wichtige Rolle der Landwirtschaft sind dabei mitentscheidende Faktoren.

### Projektgeschichte

Den Grundstein für das Projekt «tierleben» legte eine Machbarkeitsstudie, welche die Rahmenbedingungen zur Umsetzung einer Win-Win-Situation für Mensch und Tier in Vorarlberg untersucht hat. Im Anschluss gründete sich eine Arbeitsgruppe, die das Projekt weiterentwickelte. Das Projekt «tierleben» ist das Ergebnis dieser Arbeitsgruppe.

Ulrike Nuck  
Projektleitung «tierleben»

# Exkursionen 2008

Am 11.10.2008 gingen mit der Exkursion zum Quelltuff in Lingenau die Freiluft-Veranstaltungen im Rahmen des ersten Exkursionsprogramms der inatura und des Landes Vorarlberg zu Ende. Den Abschluss der Veranstaltungsreihe bildet am 12. Dezember der Vortrag «Wild im Winter» in der inatura.

## Erkenntnisse 2008

Wer im Jahr 2008 im Voraus gerne verregnete Wochenenden eingeplant hätte, hätte sich problemlos an den Exkursionskalender der inatura halten können. Gut, dass man im August auf einem Gletscher eine Schneeflocke zu Gesicht bekommt, muss nicht unbedingt erstaunen, aber dass man Anfang September im Holdamoos in Au die Celsiusgrade an einer Hand abzählen kann und Anfang Oktober in Lingenau intensiven Schneeregen über sich ergehen lassen muss, damit kann man nun wirklich nicht rechnen! Umso erfreulicher war die Tatsache, dass beide Exkursionen im Bregenzerwald trotz der widrigen Witterung gut besucht waren.

Generell fanden die ausgewählten Ziele quer durch Vorarlberg großen Anklang.

Bezüglich Inhalt und Ablauf der Exkursionen hat sich die Doppelbesetzung bewährt – Experten für die Erwachsenen Teilnehmer und Museumspädagogen für die anwesenden Kinder.

## Visionen für 2009

Umweltbildung attraktiv zu gestalten, Schätze «ausgraben», die uns buchstäblich zu Füßen liegen, Wechselwirkungen zwischen Mensch und Natur aufzeigen – dies waren nur einige der Zielsetzungen für die Veranstaltungen



Finale 2008: Der Vortrag über die Wildbestände Vorarlbergs und ihre Situation in den Wintermonaten von DI Hubert Schatz bildet am 12. Dezember den krönenden Abschluss unserer monatlichen Veranstaltungen.  
(Fotos: Othmar Danesch)

2008. Den Teilnehmerzahlen und deren Rückmeldungen zufolge, dürften die Ergebnisse des ersten Jahres den Zielen doch sehr nahe gekommen sein.

Auch für 2009 sind wieder attraktive Ziele im Visier, die unter fachlicher Anleitung erkundet werden können. Ausgebaut werden soll nach den Erfahrungen des ersten Jahres aber auch der pädagogische Part bei den Exkursionen, was die Veranstaltungen insbesondere auch für Familien noch reizvoller machen soll.

Zusätzlich steht im Raum, einige der Veranstaltungen für Gruppen auf Bestellung zu ermöglichen – Umweltbildung für Interessierte auf Abruf sozusagen, beispielsweise in Form einer «Exkursionsbörse». Auf ein abwechslungsreiches Programm 2009 und möglichst viele interessierte Besucher freut sich

Beat Grabherr

### Geplante Veranstaltungen 2009:

**Im Reich der Fische:** Biologie und Gefährdung der heimischen Süßwasserfische.

**Froschkonzert:** Nachtexkursion rund um die Lagune in Fußsach, ausgehend vom Rheindeltahaus.

**Hoch ins Moor:** Ca. 25% der Moorflächen Österreichs liegen in Vorarlberg. Eine Exkursion in diese Lebensräume der besonderen Art.

**Flower Power:** Die Heilkraft heimischer Pflanzen vor Ort erfassen.

**Gletschernachschau:** Was hat sich am Ochsentaler Gletscher getan, seit der Exkursion im August 2008 – wie hat sich die Eismasse verändert.

**Der Weltraum, unendliche Weiten:** 2009 – das Jahr der Astronomie – unter fachkundiger Anleitung das Universum erkunden und verstehen lernen.

**Schluchten – eine einschneidende Geschichte:** Landschafts- und Erdgeschichte aufgeschlüsselt an der Lebensgeschichte einer Schlucht.

**Restrukturierung von Fließgewässern:** Warum sich der Einsatz lohnt – Renaturierungen von Fließgewässern erklärt an Best-Practise-Beispielen

**Der Weg zu e5:** Was zeichnet «e5» aus und wie kommen Gemeinden zu dieser Auszeichnung?

# Das Eichhörnchen

Das Eichhörnchen, man glaubt es kaum  
Das lebt nicht nur am  baum

Sein Heim ist wohnlich und auch nobel

Es heisst nicht Hobel sondern Kobel.

Ergänze die richtigen Wörter im Gedicht  
Das Eichhörnchen hat die Lösung



*Eichen, Lärchen, Linden, Ulmen,  
Buchen, Tannen, Fichten, Winter,  
Baum, wichtig*

Aus  - und auf  zapfen  
Kann es fressen und auch stapfen

Und auch auf   
Kann mans suchen

Auf  und auf   
Könnte man auch eines finden



Überall wo Samen sind  
Holt es sich die ganz geschwind  
Und vergräbt sie für den \_\_\_\_\_  
So manch ein Tier kommt dann dahinter  
Gar alle findet es wohl kaum  
Dafür wächst dort ein neuer \_\_\_\_\_  
Das Eichhörnchen ist, das ist richtig  
Für den Wald viel mehr als \_\_\_\_\_

Im Winter wechseln auch die Eichhörnchen ihre Kleidung und deren Farben:  
Male ein Sommer- und ein Winterhörnchen



## Laufende Forschungsprojekte

### Kleinsäugetiere und Fledermäuse im Unteren Rheintal und Rheindelta

Mit dem Bodensee, seinen Uferbereichen, den Auwäldern sowie den ausgedehnten Riedlandschaften zählen das Untere Rheintal und das Rheindelta zu den wertvollsten Naturgebieten Österreichs. Das Rheindelta selbst stellt die größte extensiv bewirtschaftete Moorlandschaft Vorarlbergs dar, und die Rheinmündung gilt als größte See-Flussmündung in Mitteleuropa. In der Öffentlichkeit ist vor allem die internationale Bedeutung dieses Gebietes für seine bemerkenswerte Wasser- und Watvogelgemeinschaft bekannt. Weniger Information liegt dagegen über die Bedeutung des Gebiets für Säugetiere vor.

Dies hängt vor allem mit einer bis heute unzureichenden säugetierkundlichen Erforschung Vorarlbergs zusammen. Für nur wenige Arten oder Gruppen von Säugetieren wurden bisher systematische Untersuchungen durchgeführt: Seit 2002 betreibt die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung Österreichs ein «Artenschutzprogramm Fledermäuse in Vorarlberg». Dabei werden regelmäßig Daten über die Verbreitung und Biologie der Fledermäuse gesammelt. Die Fledermäuse sind daher am besten dokumentiert. Die Kleinsäugergemeinschaft

des Naturwaldreservates Gadental im Großwalsertal wurde vor einigen Jahren im Auftrag der inatura wissenschaftlich untersucht. Dabei konnten wesentliche Erkenntnisse über Artenspektrum und Lebensraumbindungen der Bergwaldbewohner gewonnen werden. All dieses Datenmaterial ist in die Rote Liste der Säugetiere Vorarlbergs eingeflossen. Rheintal und Rheindelta hingegen blieben weitgehend unbearbeitet.

Im Jahre 2003 wurden daher im Auftrag des Naturschutzvereins Rheindelta erste Erhebungen für eine Liste der im Naturschutzgebiet Rheindelta vorkommenden Fledermäuse und Kleinsäugetiere (Nagetiere wie z. B. Mäuse, Wühlmäuse, und Insektenfresser wie z. B. Spitzmäuse, Maulwürfe, Igel) durchgeführt. Dieses Projekt war der Auslöser für das nun laufende Forschungsvorhaben, das im Sommer 2007 gestartet wurde. Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über das österreichische Rheintal vom Naturschutzgebiet Rheindelta südwärts bis zum Naturschutzgebiet Gsieg – Obere Mähder bei Lustenau. Dabei werden alle Kleinsäugetiere und Fledermäuse unter Berücksichtigung von jahreszeitlichen und ökologischen Aspekten in typischen Lebensräumen des Untersuchungsraumes dokumentiert.



*Beim Netzfang werden wichtige Maße, wie etwa Art, Körpergröße, Geschlecht und Reproduktionsstatus der Fledermäuse festgestellt.*



*Der Große Abendsegler fliegt schon sehr früh aus. Man kann ihn bereits in der Dämmerung am Abendhimmel in größerer Höhe beobachten. Er hat eine Flügelspannweite von ca. 40 cm.*

### Nachweise mittels Lebendfallen, Netzfängen und Ultraschalldetektoren

Mit Lebendfallen wurden bzw. werden in sieben ausgewählten Probestellen (Rheinholz, Schilfzone am Bodenseeufer, Ried- und Streuwiesen, intensiv genutzte Wiesen, Feuchtflächen im Naturschutzgebiet Gsieg und Auwaldfläche an der Dornbirner Ach) standardisiert Kleinsäuger gefangen. Die Fallen sind dabei jeweils über 3 Tage und 3 Nächte fängisch gestellt. Die Aufnahmen werden zu allen Jahreszeiten über zwei volle Jahresläufe durchgeführt. Die Fledermäuse werden nachts in Netzen gefangen und ihre Ortungsrufe mit dem Ultraschalldetektor aufgenommen.

Durch Fallenfang wurden bisher 13 Arten von Kleinsäugetieren, durch Netzfang sowie den Einsatz des Ultraschalldetektors wurden 3 Fledermausarten nachgewiesen. Obwohl detaillierte Ergebnisse erst nach Abschluss der Feldarbeiten und der Auswertungen im Labor vorliegen werden, lässt sich die große Bedeutung des Untersuchungsraums Rheintal und Rheindelta für Säugetiere bereits jetzt festhalten. Allein aus der Reichhaltigkeit bei den Insektenfressern hat der Schutz der natürlichen und naturnahen Lebensräume im Bodenseebereich und dem Rheintal hohe Priorität.

### Besondere Vielfalt an Spitzmausarten

Im Zuge der Studie konnten sechs verschiedene Spitzmausarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Insgesamt kommen acht der neun österreichischen Arten hier vor oder berühren das Gebiet randlich (Alpenspitzmaus). Für die Schabracken- und die Hausspitzmaus ist das Rheintal österreichweit der einzige Lebensraum! Das Gebiet dürfte zudem eines der letzten größeren westösterreichischen Vorkommensgebiete der Zwergmaus sein, die in den röhricht- und hochstaudenreichen Lebensräumen gute Bedingungen vorfindet.

Die endgültigen Auswertungen der laufenden Studie sollen Erkenntnisse über das Artenspektrum an Kleinsäugetieren und Fledermäusen, deren räumliche Verbreitung, ökologische Ansprüche und jahreszeitliches Auftreten im Untersuchungsraum erbringen und Basis für den Schutz und das Management dieser Arten sein.

Anton Vorauer

*(Fotos: Anton Vorauer)*



*Die Hausspitzmaus hat ihre östliche Verbreitungsgrenze im Rheindelta und kommt daher österreichweit nur hier vor.*



*Die Feldspitzmaus kommt in Westösterreich nur im Rheintal vor. Diese quirlige Art hat einen sehr typischen Körpergeruch.*

# Ein weiterer Neueinwanderer in Vorarlberg

## Was haben Goldfisch, Bisamratte und Riesenbärenklau gemeinsam?

Es sind Arten die natürlicherweise in Vorarlberg nicht vorkommen würden, die aber mit Hilfe des Menschen den Weg hierher gefunden haben und heute in der freien Natur angetroffen werden können. Einzelne Arten werden dabei bewusst ausgesetzt, andere finden als blinde Passagiere mit Fahrzeugen oder z.B. im Saatgut den Weg zu uns. Arten, die nach dem Jahr 1500 eingeführt wurden, werden als Neozoen (Tiere) oder Neophyten (Pflanzen) bezeichnet.

Die meisten Neueinwanderer leben weitgehend unbemerkt, einige wenige Arten können aber auch wirtschaftliche oder ökologische Probleme verursachen. So zerstört z.B. das eingeschleppte Feuerbrandbakterium die Obstkulturen und die hoch allergisch wirksamen Pollen der Beifußblättrigen Ambrosie plagen die Pollenallergiker. Den Naturschutzgebieten machen Goldruten zu schaffen und in vielen Weihern verhindern die ursprünglich aus China stammenden Goldfische die Reproduktion von Amphibien. Weitere Informationen finden Sie hierzu auf [www.inatura.at](http://www.inatura.at) oder [www.neophyten.net](http://www.neophyten.net).

Auch in Vorarlberg können in regelmäßigen Abständen Neueinwanderer dokumentiert werden. Aufsehen erregte letztes Jahr die Dornfingerspinne. Die inatura bildet dabei oft die Anlaufstelle für Fragen.

## Massenaufreten des Asiatischen Marienkäfers

Marienkäfer in großen Schwärmen an den Hauswänden – mehrmals täglich wurde die inatura in diesem Herbst über dieses Phänomen informiert: Der Asiatische Marienkäfer (wissenschaftlich: *Harmonia axyridis*) hat sich nun auch in Vorarlberg etabliert. Im Oktober und November nutzen die Tiere warme Tage, um sich ein Winterquartier zu suchen. Sie verbringen die kalte Jahreszeit in Ritzen und Lücken, und Gebäude sind für sie eine willkommene Alternative zu natürlichen Verstecken. So wird der sympathische Marienkäfer für manche Hausbesitzer zur Plage.

Begonnen hat die Ausbreitung des ursprünglich in Japan und China beheimateten Käfers im Jahr 1982, als die gefräßige und leicht zu züchtende Art erstmals in mehreren europäischen Ländern zur biologischen Schädlingsbekämpfung in Gewächshäusern eingesetzt wurde. Von dort schaffte sie den Sprung in die freie Natur. In den Jahren 1999 und 2000 wurden erste freilebende Tiere in Deutschland und Belgien entdeckt. 2004 war er weniger als hundert Kilometer von der Schweizer Grenze entfernt, und zwei Jahre später konnte die Art bereits in 10 Kantonen der Nordschweiz nachgewiesen werden. In manchen Gebieten ist der Einwanderer sogar häufiger als die einheimischen Marienkäfer-Arten.



Der ursprünglich aus dem Kaukasus stammende Riesenbärenklau breitet sich in Vorarlberg immer stärker aus. Er produziert Stoffe, die zu Verbrennungen führen. Der Hautkontakt sollte daher unbedingt vermieden werden.  
(Foto: Rudolf Staub)



Eine der verschiedenen Varianten des Asiatischen Marienkäfers.  
(Foto: Olaf Leillinger)  
(Publiziert unter Creative Commons Attribution ShareAlike 2.5)

Seinem vielfältigen Aussehen verdankt er seinen zweiten Namen: Harlekin-Marienkäfer. Meist zeigt er auf der orange bis dunkelroten Flügeldecke bis zu 19 schwarze Punkte. Nicht selten sind die Punkte verblasst oder fehlen sogar ganz. Umgekehrt können die Punkte auch so groß werden, dass sie miteinander verschmelzen. Typisch ist die schwarze, M-förmige Zeichnung auf dem Halsschild. Durch die Anzahl der Punkte ist der Harlekin-Marienkäfer leicht vom etwa gleich großen, einheimischen Siebenpunkt-Marienkäfer zu unterscheiden.

Sobald im Frühjahr die Sonne wieder etwas Kraft entwickelt, kommen die Käfer aus ihren Winterquartieren. Nach der Paarung heftet das Weibchen mehr als 1000 Eier in Gruppen von jeweils 20 bis 30 Stück in der Nähe von Nahrungsquellen (Blattläuse u.a.) an Blätter. Vom Ei bis zum fertigen Käfer dauert es unter guten Bedingungen rund drei Wochen. Seine normale Lebensspanne beträgt einen bis drei Monate. Im Extremfall können die Käfer bis zu drei Jahre alt werden. Vor Fressfeinden schützen sie sich, indem sie eine bittere und übelriechende Flüssigkeit ausscheiden.

Der Asiatische Marienkäfer ist in Europa zu einem dauerhaften Bestandteil der Insektenwelt geworden. Ob dies Folgen für die einheimische Fauna hat, ist noch nicht absehbar.

Jedenfalls machen ihn sein Appetit (er verzehrt rund 250 Blattläuse pro Tag!) und seine Vermehrungsrate besonders konkurrenzfähig. Tatsache ist weiters, dass er auch Schmetterlingseier und andere Insekten nicht verschmäht. In den USA hat sich gezeigt, dass der Asiatische Marienkäfer einheimische Marienkäferarten durchaus verdrängen kann.

Georg Friebe



Der Asiatische Marienkäfer weist eine typische M-förmige Zeichnung auf dem Halsschild auf.  
(Foto: rupp.de)

(Publiziert unter GNU Free Documentation License, Version 1.2)



Die Larve des Asiatischen Marienkäfers.  
(Foto: rupp.de)

## Bergbaugeschichtliche Studien



*Kruste von Sekundärmineralien,  
Rellstal  
(Foto: Georg Friebe)*

Die Bestimmung von sekundären Kupfermineralien sei sehr einfach: grün = Malachit, blau = Azurit.

Diese unter Mineraliensammlern beliebte Faustregel wurde über den Haufen geworfen, als Gerhard Niedermayr vom Naturhistorischen Museum Wien vor einigen Jahren einige Erzstücke aus dem Rellstal genauer untersuchte. Inzwischen hat Uwe Kolitsch seine Nachfolge angetreten – ein Spezialist für diese bunten, aber meist schlecht kristallisierten Überzüge auf Kupfererz. Und auch er konnte weitere Neufunde aus dem Rellstal identifizieren. Was lag also näher, als das Naturhistorische Museum einzubinden, als Mineraliensammler diesen Sommer der inatura die Entdeckung eines (vermeintlich) «neuen» Stollens vermeldeten?

Mitte August wurde die Fundstelle aufgesucht. Mitglieder des Vereins der Vorarlberger Mineraliensammler unter Obmann Gebhard Rief dienten als Führer. Neben Uwe Kolitsch war auch Daniel Bechter von der Universität Innsbruck mit von der Partie. Im Rahmen seiner Diplomarbeit studiert er die primären Erze im Raum Silbertal – Bartholomäberg und war daher an einem Vergleich der jungalpidischen Erzgänge mit dem doch unterschiedlichen Vererzungstyp im Rellstal sehr interessiert.



*Azurit und Malachit als Überzug  
auf Siderit, Kristberg (Foto:  
Georg Friebe)*

Sowohl beim Stollen selbst als auch auf einer Halde konnten reichlich Steine mit blau-grünen Überzügen gefunden werden. Gute Kristalle jedoch waren rar – das Gestein weist zu wenige Risse und Spalten auf, in denen die Mineralien auskristallisieren hätten können. Ob wiederum neues Material dabei ist, wird die Untersuchung im Labor weisen.

Weniger erfolgreich war Tags darauf die Suche an einem historischen Schmelzplatz im Silbertal. Schlacken waren vorhanden, aber Mineralneubildungen konnten in den Blasen Hohlräumen nicht entdeckt werden. Ebenso brachte die Suche nach Sekundärmineralien im Kristberg nicht das gewünschte Ergebnis: Die wenigen Überzüge auf dem Gestein ließen kaum Überraschungen erwarten.

Dennoch stehen die Vererzungen am Kristberg weiterhin im Interesse der Wissenschaft: Die jüngsten archäologischen Funde in Bartholomäberg werfen die Frage auf, wann im Montafon erstmals nach Erz geschürft wurde. Metallurgische Vergleiche zwischen primärem Erz und archäologischen Funden sollen ebenso zur Klärung beitragen, wie archäologische Ausgrabungen und historische Untersuchungen zum Bergbau im Montafon. Alle diese Studien sind im Spezialforschungsbereich HiMAT (Historical Mining Activities in Tyrol and Adjacent Areas) zusammengeführt, der an der Universität Innsbruck von Prof. Klaus Oeggli koordiniert wird. Neben drei Bergbauzentren in Tirol bildet das Montafon eines der Kernuntersuchungsgebiete. Die Diplomarbeit von Daniel Bechter ist dabei eines von vielen Puzzlestücken, aus denen die Geschichte des Bergbaus in unserem Land rekonstruiert werden soll.

Georg Friebe



*Der enge Eingang beim alten Stollen im Rellstal  
(Foto: Andreas Fitz, Verein der Vorarlberger  
Mineraliensammler)*

# Forschen und Entdecken

## Ein Rückblick auf die naturwissenschaftliche Schriftenreihe der inatura

Lange wünschten sich die Forscherinnen und Forscher in Vorarlberg ein landesspezifisches Publikationsorgan für ihre naturkundlichen Arbeiten. 1996 war es dann soweit und die inatura konnte dank der Unterstützung durch die Stadt Dornbirn und das Land Vorarlberg die Schriftenreihe «Vorarlberger Naturschau - forschen und entdecken» ins Leben rufen. Ziel war es, der naturkundlichen Forschung eine Plattform für den Informationsaustausch zu bieten, um so deren Resultate der Vorarlberger Bevölkerung zugänglich und bekannt zu machen. Die Beiträge sind entsprechend allgemein verständlich geschrieben und meist reich bebildert.

Die neue Publikationsplattform wurde rege genutzt. Bis 2007 sind 20 Bände mit total 4775 Seiten Inhalt erschienen. Dabei wurden 181 Beiträge zu den verschiedensten naturkundlichen Themen rund um Vorarlberg publiziert. Besonders beliebt waren die Schwerpunktbände, wie der Band zu den Höhlen Vorarlbergs oder Gebietsmonografien, wie z.B. zum Frastanzer Ried. Die Möglichkeit der Publikation in attraktiver Form hat dabei indirekt auch die Erforschung gefördert.

Dabei zeigen sich deutliche Präferenzen bei den Forschungsthemen. Zahlreiche und oft umfangreiche Beiträge stammen

von den Schmetterlingsforschern, gefolgt von den Geologen, Botanikern und Vogelkundlern. Noch wenig publiziert wurde hingegen zu Themen wie den Fischen.

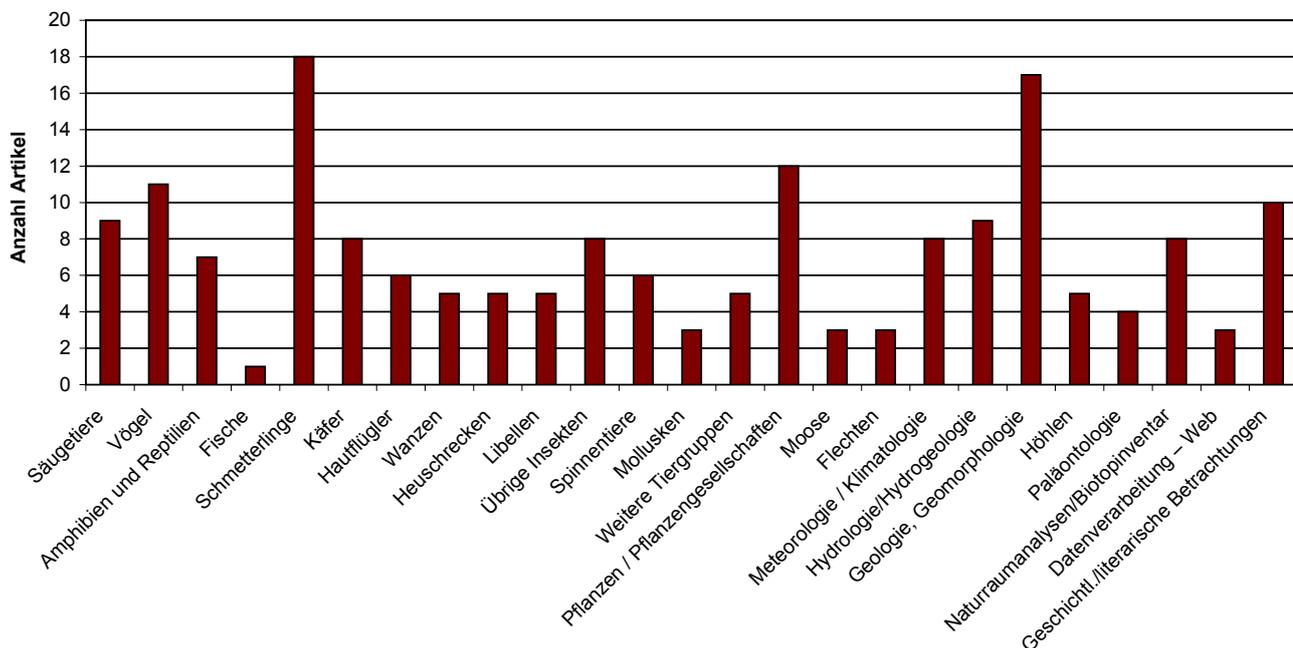
Die Publikationen spiegeln auch die Schwerpunkte in der naturkundlichen Forschung in Vorarlberg. Von der inatura werden jährlich Forschungsaufträge vergeben. Grundlage hierfür bildet ein Forschungskonzept. Auch dank dem großen persönlichen und oft ehrenamtlichen Engagement der Forscherinnen und Forscher konnte so ein umfangreiches naturkundliches Wissen über Vorarlberg zusammengetragen werden. Dieses Wissen hilft uns, Vorgänge in der uns umgebenden Natur zu verstehen und bildet die Grundlage für die langfristige Erhaltung der Naturwerte. Die naturkundliche Forschung wird damit zu einem unverzichtbaren Baustein für eine ökologisch nachhaltige Lebensweise.

Rudolf Staub

### Verkaufsaktion

Die bisherigen Bände 1-20 können im inatura-shop neu zum Preis von 10 Euro pro Band bezogen werden. Das Inhaltsverzeichnis der Bände ist auf [http://www.inatura.at/inatura/gem\\_9353.shtm](http://www.inatura.at/inatura/gem_9353.shtm) einsehbar.

Anzahl der in der Schriftenreihe «forschen und entdecken» publizierten Artikel nach Themen geordnet.



# Unsere Sinne – Die Fenster zur Welt



## Sonderausstellung vom 1. Dezember 2008 bis zum 15. Februar 2009

Ein sinnvolles Thema mit allen Sinnen erfassen – das ist das Motto unserer interaktiven Sonderausstellung in der kalten Jahreszeit.

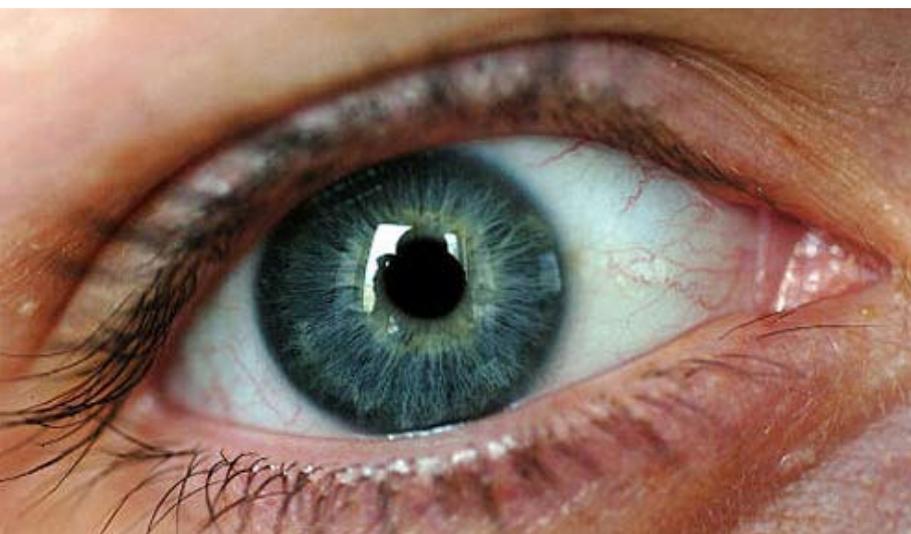
Sie führen uns durch das Leben, sind ununterbrochen für uns im Einsatz und dennoch, bewusst Notiz nehmen wir von ihnen meistens erst, wenn einer von ihnen seine Funktion nicht mehr richtig ausführen kann: Unsere Sinne. Augen, Ohren, Nase, Zunge und die Haut als größtes Sinnesorgan sorgen dafür, dass wir die Welt sehen, hören, riechen, schmecken und spüren können.

Die Sonderausstellung bietet Besuchern aller Alterstufen die Möglichkeit, ihre Sinne zu erfahren und zu aktivieren. Ein naturkundliches Versuchs- und Erfahrungsfeld, das einen Zugang zu den Erscheinungen der Natur und ihren Gesetzmäßigkeiten erschließt. Die Besucher können selbst

tätig werden, Gegenstände anfassen, sie in Bewegung setzen, sie berühren, damit sich ihnen ihre Sinne erschließen.

Neben diesen «sinnlichen» Erfahrungen kann man seine Sinne aber auch bewusst täuschen. Stationen, die aufzeigen, wie der Sehsinn den Geschmackssinn beeinflusst, Geschmacksverstärker unser Essverhalten verändern, sich Kräuter- und Pflanzendüfte auf die Gesundheit auswirken, was Duft von Gestank unterscheidet und vieles mehr runden die eindrucksvolle Ausstellung ab.

Interessant ist natürlich nicht nur, was die Sinne können, sondern vor allem auch, wie sie funktionieren. Beim Rundgang durch die Ausstellung erfahren Interessierte wie das Auge sieht, das Ohr hört, die Hand greift, und das Gehirn versteht.....



*Das menschliche Auge – ein faszinierendes Organ  
(Foto: Klaus Luger)*



*Die eigenen Sinne zu erleben ist ein zentraler Bestandteil der Sonderausstellung. (Foto: Günther Hösele)*

# Veranstaltungen

## «Von Sinnen» – museumspädagogisches Programm zur Ausstellung «Unsere Sinne - die Fenster zur Welt»

Die Sinne des Menschen sind zwar Wunderwerke der Natur, im Vergleich mit verschiedenen Profis aus dem Reich der Tiere jedoch «nur» Durchschnitt. So können manche Falter potentielle Geschlechtspartner kilometerweit riechen oder unsere fliegenden Säuger – die Fledermäuse – mit den Ohren «sehen», indem sie sich permanent «Geräuschbilder» ihrer Umgebung anfertigen. Mit unserer «Hausfledermaus», die aufgrund einer Verletzung ihre Flugfähigkeit eingebüßt hat und daher bei uns in Pflege ist, lassen sich diese Sinnesleistungen am lebenden Vertreter bestens erklären.

Alles Wichtige über die Sinne des Menschen und faszinierende Sinnesleistungen im Tierreich gibt es – speziell für Schulklassen aufbereitet mit zahlreichen Experimenten – im Rahmen der inatura Jukebox, der Programmpalette für Schulen. Anmeldung unter der Museumspädagogik-Hotline 0676 833064744 oder [schulen@inatura.at](mailto:schulen@inatura.at).

Der Inhalt der Jukebox kann auch auf der Homepage der inatura eingesehen werden oder wird auf Wunsch gerne per e-Mail oder per Post zugeschickt.

## Fossilien aus Vorarlberg und aus aller Welt

Winterausstellung im Reformhaus Fürpaß, Hittisau bis 31. März 2009 (zu den Geschäftszeiten)

Fossilien aus der Sammlung der inatura sind bis Ende März im Reformhaus Fürpaß in Hittisau ausgestellt. Den Besonderheiten aus dem Helvetikum Vorarlbergs werden gleich alte Funde aus Madagaskar gegenübergestellt.

## Kinderweihnacht in der inatura

24. Dezember 2008 –  
10:00 bis 15:00 Uhr

Für Kinder ab drei Jahre

Wir bitten um Anmeldung unter

Tel. 0676 - 83306 - 4744

Unkostenbeitrag je Kind: € 4,80

Damit das Christkind zuhause ungestört arbeiten kann, werden wir große und kleine Kinder in der inatura heuer am 24. Dezember auf das große Fest einstimmen. Wir machen uns auf die Suche nach weihnachtlichen Spuren in unserem Museum, hören tierisch gute Weihnachtsgeschichten und basteln noch die letzten Schmuckstücke für den Christbaum...

Weitere Informationen unter  
[www.inatura.at](http://www.inatura.at)



*Ein Highlight für Schulklassen: Wenn es um Spezialisten in Bezug auf Sinnesleistungen geht, dürfen Fledermäuse nicht fehlen. Schulklassen haben in der inatura die Gelegenheit, eine lebende Fledermaus zu beobachten. (Foto: Norbert Gorbach)*



*(Foto: Klaus Luger)*

**inatura** — Erlebnis Naturschau GmbH  
Jahngasse 9  
A-6850 Dornbirn

Tel. +43(0)557223235-0  
Fax +43(0)5572232358  
natureschau@inatura.at  
<http://inatura.at/>

Öffnungszeiten: Mo - So 10:00-18:00  
Für Schulen zusätzlich:  
Mo - Fr 8:30-10:00  
nach Voranmeldung

**Cafe-Restaurant inatura**  
Mo - So 10:00-18:00

**Impressum:**

inatura aktuell

**inatura** – Erlebnis Naturschau GmbH

**Redaktion:**

Rudolf Staub, Georg Friebe, Norbert Gorbach, Beat Grabherr, Peter Schmid

**Gestaltung:**

Klaus Luger

**Druck:**

Hecht-Druck

Ausgabe: 4/2008

unterstützt von



**inatura-Shop**

Brauchen Sie noch eine originelle Idee für ein Weihnachtsgeschenk? Da bietet sich ein Besuch in unserem Museums-shop geradezu an. Sie finden ausgewählte Naturbücher, Wanderführer, naturkundliche Beschreibungen zu Vorarlberg sowie Ideengeber wie Kochbücher oder Bastelanleitungen.

Hier finden Sie auch alles, was das kleine Forscherherz erfreut: Becherlupen zum Beobachten von Kleintieren, Kompass, Experimentierkits und vieles mehr zum Thema Natur und Wissen.

Oder schenken Sie einen Gutschein für einen inatura-Eintritt.

P.b.b.

Verlagspostamt: A-6850 Dornbirn

Zulassungsnummer: GZ 02Z031951 M

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [inatura aktuell](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [2008\\_4](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [inatura aktuell 2008/4 1](#)