

# inatura aktuell

04|2012



# In dieser Ausgabe

---



## Neue Sonderausstellung

Seite 3

## Die Bedeutung der Moore in Vorarlberg

Seite 4-5

## Der neue Geologieraum

Seite 6



## Vögel in der inatura

Seite 7

## Museumspädagogik

Jukebox

Seite 8

## Jungforscherseite

Seite 9

## Wasserpflanzen

Seite 10

## Naturmonografie Jagdberggemeinden

Seite 11



## Buchsbaumzünsler

Seite 12

## Rückblick Schädlinge

Seite 13

## Veranstaltungen

Seite 14-15

# Neue Sonderausstellung

## Moore – bedrohte Kleinode in unserer Landschaft

Vom 8. November 2012 bis 17. Februar 2013

Draußen hält die kalte Jahreszeit Einzug. Dicke Nebelschwaden hängen über so manchen Teilen des Landes und so manchem drängen sich früh morgens gruselige Bilder und mystische Geschichten auf.

Die beste Zeit für eine Moorausstellung!!! Gesagt, getan und so eröffnete die inatura am 7. November 2012 die neue inatura – Sonderausstellung «Moore – bedrohte Kleinode in unsere Landschaft» – eine Sonderausstellung des Naturmuseums St. Gallen im Rahmen des Interreg-IV-Projektes «Nachhaltiges Moormanagement».

## Moorland Vorarlberg

Neben den ganz besonderen landschaftlichen Reizen spielen Moore eine wichtige Rolle im Wasserhaushalt und, was immer deutlicher wird, auch beim Klimawandel. Als großer CO<sub>2</sub>-Speicher kommt dem Schutz und den möglichen Renaturierungen von Mooren eine immer größere Rolle zu.

Eine Herausforderung für Vorarlberg, denn gerade das «Ländle» ist besonders reich an Moorlandschaften. Über ein Viertel der Moorflächen Österreichs befinden sich in Vorarlberg, und dies bei nur 3% Bundesfläche.

Gründe sind v.a. die klimatischen Bedingungen – die Lage am Alpennordrand sorgt für hohe Jahresniederschläge – aber auch die Landschaftsentwicklung nach der letzten Eiszeit. Die Gletscher hinterließen ihre Spuren in Vorarlbergs Tälern. Die entstandenen Mulden und Senken eigneten sich mit ihren dauerhaft feuchten Bedingungen für die Ausbildung

von Moorlandschaften. Auch die Flüsse, im Besonderen der Rhein, schufen Hinterwasser in denen sich ausgedehnte Feuchtgebiete ausbilden konnten.

## Lebensraum für Spezialisten

Zu entdecken gibt es in unseren Mooren vor allem Spezialisten. Pflanzen, wie zum Beispiel der Sonnentau, haben sich an ihre feuchte und saure Umgebung bestens angepasst.

Zu erkennen und verstehen gilt es vor allem Zusammenhänge zwischen der Entstehung, dem Wachsen und dem möglichen Abbau von Torf.

Was ist Torf überhaupt?  
Was ist die heilende Wirkung?  
Warum und wo stecken Informationen der letzten Jahrtausende in einem Moor?

## Interaktive Wissensvermittlung

Das sind nur einige der Fragen, die in der vom Naturmuseum St. Gallen konzipierten Sonderausstellung beantwortet werden. Natürlich werfen wir einen genaueren Blick auf die beiden im Interreg-IV-Projekt beinhalteten Vorarlberger Moore.

Unter der Federführung des Naturschutzbundes Vorarlberg werden gemeinsam mit der Marktgemeinde Götzis in den nächsten Jahren Managementpläne für das Mösle und das Götzner Moos erarbeitet und umgesetzt.

Die sehr interaktive Sonderausstellung lässt den Besucher mit neuesten Medien in die mystische und vor allem faszinierende Welt der Moore eintauchen. Das Team der inatura freut sich auf kleine und große Moorforscher.

Ruth Swoboda



Eine spannende und interaktive Sonderausstellung erwartet die Besucherinnen und Besucher. (Fotos: Ruth Swoboda)



Mag. Bianca Burtscher, Geschäftsführerin des Naturschutzbundes Vorarlberg (r.) und Dr. Toni Bürgin, Direktor des Naturmuseums St. Gallen (l.), eröffneten am 8. November die neue Moorausstellung in der inatura.

# Die Moore Vorarlbergs

## Vorarlberg - Land der Moore?

Bedingt durch das niederschlagsreiche Klima befinden sich in Vorarlberg überdurchschnittlich viele Moore. Auf 3 % der Bundesfläche beheimatet das «Ländle» ein Viertel der Moorflächen Österreichs. Auf geografisch kleinem Raum findet sich eine hohe Vielfalt an unterschiedlichen Feuchtlebensräumen – von Streuwiesen in den Tallagen bis zu alpinen Moorkomplexen mit internationaler Bedeutung.

Mehr als 500 Moore sind im landeseigenen Biotopinventar gelistet. Damit stehen Moore zahlenmäßig an der Spitze der schützenswerten Lebensräume unserer Region.

Allerdings gibt es in Mitteleuropa praktisch keine vom Menschen unberührten Moore mehr. Der Torfabbau, die intensive landwirtschaftliche Nutzung, Entwässerung und auch die Freizeitnutzung gefährden bis heute die Moore. Vorarlberg trägt folglich eine große Verantwortung, noch vorhandene Gebiete für zukünftige Generationen zu bewahren.

## Was ist ein Moor

Moore entstehen dort, wo ein Überschuss an Wasser gegeben ist. Das Wasser verdrängt den Sauerstoff im Boden und verhindert damit großteils die Zersetzung des abgestorbenen Pflanzenmaterials.

Viele unserer Moore sind «Nachkommen» der letzten Eiszeit. Ihre Entwicklung dauerte über Tausende von Jahren und nahm ihren Anfang, als sich die Gletscher zurückzogen. Die Moränenlandschaft mit Mulden und Senken eignete sich ausgesprochen gut für die Ausbildung von Moorflächen. Und das Schmelzwasser

der Gletscher führte zu dauerhaft feuchten Bedingungen. Nach der Eiszeit sorgten die Flüsse, im Besonderen der Rhein, in den Tallagen für ausgedehnte Feuchtgebiete.

Je nach Ausbildung und Standort unterscheidet man Hoch- und Flachmoore. Erstere sind im Laufe der Jahrhunderte über das Grundwasser hinaus gewachsen. Daher sind Nährstoffe Mangelware. Die Versorgung erfolgt nur mehr über den Niederschlag bzw. die Luft. Das Wasser ist zudem sehr sauer. Diese Bedingungen führen dazu, dass nur hoch spezialisierte Arten – z.B. «fleischfressende» Pflanzen – im Hochmoor anzutreffen sind.

Besonders im Rheintal und im Walgau sind noch größere Flachmoore erhalten. Diese werden teilweise über das Grundwasser mit Mineral- und Nährstoffen versorgt. Heute soll die schonende Nutzung als Streuwiesen diese Biotope bewahren.

## Moor – Naturarchiv und Klimafaktor

Durch die Huminstoffe und den fehlenden Sauerstoff finden im Moor kaum Zersetzungsprozesse statt. Alles was ins Moor fällt, bleibt über Jahrhunderte oder sogar Jahrtausende darin konserviert. Moorleichen sind ein bekanntes und faszinierendes Beispiel. Besonders wichtig für die Naturwissenschaft ist jedoch, dass große Pollenarchive in Mooren erhalten sind. Diese sind säuberlich Schicht für Schicht abgelagert und können somit, ähnlich wie die Jahresringe eines Baumes, datiert werden. Mit Hilfe einer Pollenanalyse kann die Entwicklung der Pflanzenwelt, die Veränderung des Klimas aber auch der Einfluss des Menschen auf die Landschaft – z.B. die Entwicklung der Landwirtschaft – seit der letzten Eiszeit rekonstruiert werden.



*Das Naturschutzgebiet Mösle in Götzis ist als artenreiches Flachmoor erhalten geblieben. Im Rahmen eines Interreg-Projektes werden die für die langfristige Erhaltung notwendigen Pflegemaßnahmen erarbeitet und umgesetzt.  
(Foto: Ingrid Loacker)*



*Den glänzenden «Tropfen» verdankt der Rundblättrige Sonnentau nicht nur seinen Namen. Mit ihnen «fängt» sich diese fleischfressende Hochmoor-Pflanze auch zusätzliche Nährstoffe in Form von Insekten.  
(Foto: Bianca Burtscher)*

Moore bestehen zu einem großen Teil aus Torf. Dieser wiederum zu bis zu 60 % aus Kohlenstoff, welcher über Jahrtausende hinweg eingelagert wurde. Wird Torf zersetzt – dies wird u.a. durch die Entwässerung von Mooren beschleunigt – dann gelangt dieser Kohlenstoff in Form von CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre und führt somit zu einer Verstärkung des Treibhauseffekts. Ein Moor benötigt für den Aufbau einer Torfschicht von 1 m ca. 1000 Jahre. Die Zersetzung derselben Masse findet, im degenerierten Moor, mitunter in weniger als 100 Jahren statt.

Auch in Österreich ist der CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch die Nutzung eigentlich schutzbedürftiger Moore größer als jener des nationalen Flugverkehrs. Bleiben Moorflächen erhalten, können diese weiterhin Kohlenstoff binden und speichern und damit die Klimaerwärmung verlangsamen.

### Gemeinsam für Moore aktiv

Im Interreg-Projekt «Nachhaltiges Moormanagement» erarbeitet der Naturschutzbund Vorarlberg gemeinsam mit der Marktgemeinde Götzis, Grundbesitzern, Bewirtschaftern u.a. Konzepte, um zwei ganz unterschiedliche Vorarlberger Moore zu erhalten und aufzuwerten.

Das Mösle ist ein Flachmoor mitten im Siedlungsgebiet der Gemeinde Götzis. Der Artenreichtum des Mösle ist beachtlich. Insgesamt konnten im Gebiet 130 Pflanzenarten gefunden werden. Darunter auch Arten, die in Vorarlberg vom Aussterben bedroht sind. Der Großteil des Mösles wird als Streuwiese genutzt, d.h. nicht gedüngt und erst im Herbst gemäht. Nicht gemähte Bereiche sind verbuscht oder stark verschilft.



Eine vielfältige Pflanzenwelt bedeutet auch Vielfalt in der Tierwelt. Eine Faustregel besagt, dass auf eine Pflanzenart rund 10 Tierarten kommen. Bei 130 Pflanzenarten im Mösle kann man sich vorstellen, wie artenreich die Fauna ist.

Hoch über dem Rheintal liegt auf ca. 1.100 m Höhe das Götzner Moos. Herzstück dieses faszinierenden Moorkomplexes ist ein Spirken-Hochmoor. Obwohl es durch alte Entwässerungsgräben beeinträchtigt ist, sind zahlreiche Spezialisten der Hochmoore, wie z.B. Moosbeere oder Rundblättriger Sonnentau, hier zu finden. In Flachmooren und Feuchtwiesen blühen Lungen-Enzian, Sumpfwurz und zahlreiche andere gefährdete Arten. Leider ist auch hier ein Großteil dieser Flächen verbuscht und stark verbuscht.

Der Naturschutzbund entfernte vergangenen Winter als ersten Schritt störende Gehölze aus dem Mösle. Weitere Maßnahmen sind in beiden Mooren in Planung, wie z.B. die Verbesserung des Wasserhaushalts im Hochmoor, neuerliche Entbuschungen, Pflege ungemähter Streuwiesen etc. Ein anderes wichtiges Projektziel ist, Menschen für Moore zu begeistern. Dafür wurde im Zuge des Interreg-Projekts u.a. die Ausstellung «Moore –bedrohte Kleinode unserer Landschaft» erstellt, die bis zum 17. Februar 2013 in der inatura zu sehen ist.

Mathias Gort, inatura  
Bianca Burtscher, Naturschutzbund  
Vorarlberg



Der Name der Sumpf-Gladiole leitet sich von «gladius» (lateinisch Schwert) ab und verweist auf die schwertförmigen Blätter. Diese elegante Schönheit der Streuwiesen ist in Vorarlberg vom Aussterben bedroht.  
(Fotos: Bianca Burtscher)

# Steinernes in der inatura

## Multimedialer Geologieraum

Afrika und Europa liegen in Vorarlberg unmittelbar nebeneinander: Quer durch unser Land verläuft die Grenze zwischen dem westalpinen Südrand Europas und den ostalpinen Bereichen, deren Ablagerungsraum am Nordrand Afrika lag. Auch Reste des dazwischen gelegenen Ozeans sind erhalten. Dieser komplexe geologische Aufbau Vorarlbergs kann kaum in wenigen Worten für die Museumsbesucher visualisiert werden. Für den neuen Geologieraum beschritt die inatura andere Wege.

Eine multimediale, interaktive Präsentation steht im Mittelpunkt. Sie ist einem eng begrenzten geografischen und geologischen Raum gewidmet. Zwischen Dornbirn und Hohenems hat der Steinbruch Rhomberg ein spektakuläres Geologielabor erschlossen, in dem die Vergangenheit unseres Landes am ehemaligen Südrand Europas studiert werden kann. Vor 120 Millionen Jahren wechselten Sandbänke mit Gezeitenkanälen, Austernbänke mit schlammigen Lagunen. Zahlreiche Tiere bevölkerten das Flachmeer. Und irgendwo mögen Inseln gewesen sein. All dies ist in Bild, Film und Wort erschlossen. Aber auch jüngste Veränderungen der Landschaft sind sichtbar gemacht. Die Wand wirkt als überdimensionaler Touchscreen. Im Darüberwischen werden die einzelnen Menüs angesteuert, werden die Informationen abgerufen.

## Fossilienreiches Vorarlberg

Aber die Präsentation soll nicht auf das Rheintal beschränkt bleiben. Vorarlberg ist reich an Fossilien, und außergewöhnliche Funde lagern in den Sammlungsräumen der inatura. Sie erzählen von den Lebensbedingungen in längst zu Stein gewordenen Ablagerungsräumen. Stellvertretend für die Vielfalt an steinernem Leben wurden je zwei repräsentative Fossilien aus vier geologischen Hauptzonen Vorarlbergs für eine weitere Präsentation ausgewählt. Eine Karte Vorarlbergs zeigt ihre Fundorte, und auf einer Zeitspirale ist ihr Alter visualisiert. Und natürlich ist auch die geo-ökologische Aussagekraft der tierischen Reste thematisiert.

## Paläontologie «aktuell»

Auf der gegenüberliegenden Wand zeigt ein Film Ausschnitte aus der Arbeit eines Paläontologen. Fernsehsendungen liefern ein falsches Bild: Mit Pinsel bewaffnet ist der Forscher kaum unterwegs. Die Versteinerungen sind im harten Gestein verborgen, und der Hammer ist ein unverzichtbares Werkzeug. Für den Film wurde eine Fundstelle im Bregenzerwald beprobt, wo fossilführendes Gestein im Hangschutt unter dem Laub versteckt ist. Dort wird es geborgen, im Labor wird es aufbereitet und gesichtet. Die Aktion war erfolgreich: Neue Funde konnten der Sammlung der inatura einverleibt werden.

Für zukünftige Neufunde und Neuentdeckungen steht eine eigene Vitrine zur Verfügung. So können Sie Objekte, die wir hier im «inatura aktuell» vorstellen, auch im Original bewundern.

Georg Friebe



Im neuen multimedialen Geologieraum in der inatura kann Geologie interaktiv erlebt werden.  
(Foto: Georg Friebe)

### Der neue Geologieraum

Konzept:	inatura
Umsetzung:	bild.bewegung e.U., Michael Lung
Multimedia:	living systems gmbh
Filmausschnitt:	ORF
Sponsoring:	Rhomberg Bau GmbH

# Vogelschwerpunkt 2013

## Grundkurs Vogelkunde

Ornithologie oder Vogelkunde ist nur etwas für «komische Käuze»? Stimmt nicht!

Egal ob alt oder jung, die Fangemeinde und die Begeisterung für die gefiederten Gesellen wachsen stetig.

Grundwissen zu den häufigsten Vogelarten Vorarlbergs in den Lebensräumen Wald, Wasser, Gebirge und Siedlungsraum soll ein Grundkurs vermitteln, der im Frühjahr 2013 von BirdLife Vorarlberg in Kooperation mit der inatura – Erlebnis Naturschau Dornbirn startet.

Der Kurs umfasst fünf Theorieabende an der inatura und fünf Exkursionen und vermittelt neben der Artenkenntnis Einblicke in die Biologie und den Schutz der Vorarlberger Vogelwelt. Ziel ist es, die häufigsten Vogelarten erkennen und benennen zu können.

Angesprochen sind alle Interessierten über 14 Jahre, die schon immer wissen wollten, was denn da fliegt. Für diesen Grundkurs sind keine Vorkenntnisse erforderlich.

Der Kurs findet in der inatura – Erlebnis Naturschau Dornbirn statt, der Kursbeitrag beträgt pro Person € 80,- und beinhaltet die Kursabende, die Exkursionen sowie Kursunterlagen.

### Informationen und Anmeldung unter:

inatura – Erlebnis Naturschau Dornbirn

Josef Köldorfer,

Tel. +43 (0) 676 833064720 oder

e-mail: josef.koeldorfer@inatura.at

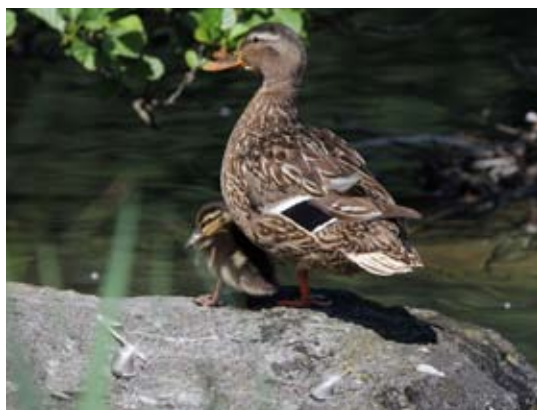
## Sonderausstellung «Krummer Schnabel, spitze Krallen – Greifvögel und Eulen»

Mit spitzen Waffen, scharfen Sinnen und artistischen Flugleistungen beherrschen Greifvögel und Eulen den Himmel – Tag und Nacht. Ihre Schnelligkeit, Kraft und Größe beflügeln seit jeher unsere Fantasie. Als Wappentiere verkörpern sie Macht und Stärke. Und dennoch sind sie verletzlich. Gegen das Wirken der Menschen bieten die Waffen der Greifvögel und Eulen keinen Schutz.

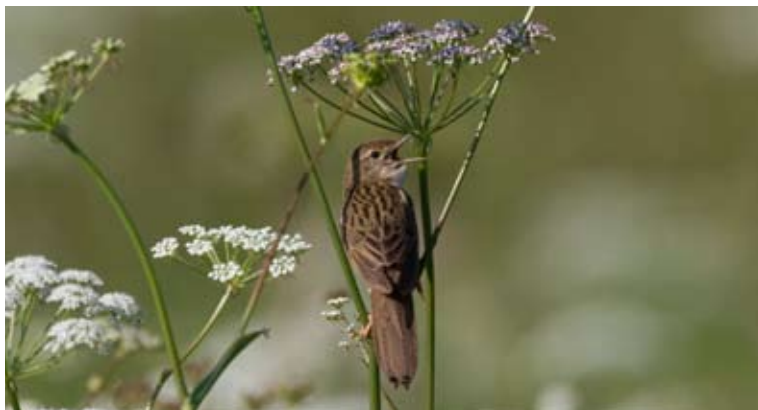
Vom 15. März bis 15. September 2013 zeigt die inatura eine Sonderausstellung der Naturmuseen Olten und St. Gallen und der Schweizerischen Vogelwarte Sempach.



*Greifvögel beindrucken durch ihre Kraft und Grösse. Eine Sonderausstellung bietet ab März 2013 die Gelegenheit, mehr über diese faszinierenden Jäger zu erfahren.*



*Wer kennt sie nicht, die Stockente? Der Grundkurs ermöglicht es, sein Wissen über Vögel zu vertiefen.*



*Der Feldschwirl ist an seinem typischen Gesang gut bestimmbar. Wer den Gesang nicht kennt, verwechselt ihn aber leicht mit einem Insekt. (Fotos: Georg Willi)*

# Museumspädagogik 2012

Immer wieder erhalten wir von interessierten Pädagogen Anfragen, wie man unsere im Jahr 2006 ins Leben gerufene Jukebox denn so anwendet und wie man sich die Programme vorstellen kann. Generell sind wir bestrebt, in Anlehnung an unseren Museumsinhalt und unsere Sonderausstellungen unterhaltsame und interaktive Programme für Schulklassen zu entwickeln. Dabei geben uns unsere Exponate und Räumlichkeiten, aber auch unsere Sammlung Möglichkeiten, die Schulen aufgrund ihrer Ausstattung nicht haben.

## «Kakerlake und Co» – ein neues Programm stellt sich vor:

*«Nachdem sich in der inatura im Herbst 2012 vieles um unerwünschte Mitbewohner dreht, wurde ich - «Kakerlake und Co» - als neues Programm für Schulklassen in die Jukebox aufgenommen. Bei mir dreht sich alles um die doch recht ungeliebten und unbemerkten Untermieter auf dem Menschen und um ihn herum. Am Anfang macht man bei mir die unbehagliche Bekanntschaft mit der Haarbalgmilbe, lernt dabei sehr schnell, dass der Mensch sein Leben mit unzähligen kleinen Organismen teilt, und legt dabei hoffentlich erste Ekelgefühle beiseite. Anschließend stelle ich verschiedenste Fragen im 1,2 oder 3 Format zu unbemerkten Gästen, die auf dem Menschen leben. Nach einer Bild-Präsentation geht's ab ins Museum, wo wir in Gruppen die Steckbriefe verschiedener Arten erarbeiten. Zum Finale gibt's bei mir dann den gruseligen Part – unter dem Binokular/dem Mikroskop nehmen wir gemeinsam verschiedene heimliche Untermieter aus unserer Alkoholsammlung genau unter die Lupe!.*

*Spätestens jetzt wird die Neugierde die Abscheu besiegen...*

*Ich freu mich auf Euer Kommen!*

*Eure Kakerlake und Co»*

*Steigt vielen von uns zu Kopf: die Haarbalgmilbe, ein Kommensale – also eine Art, die von uns profitiert, uns aber in der Regel nicht schadet. (Foto: M. Kalumet)*



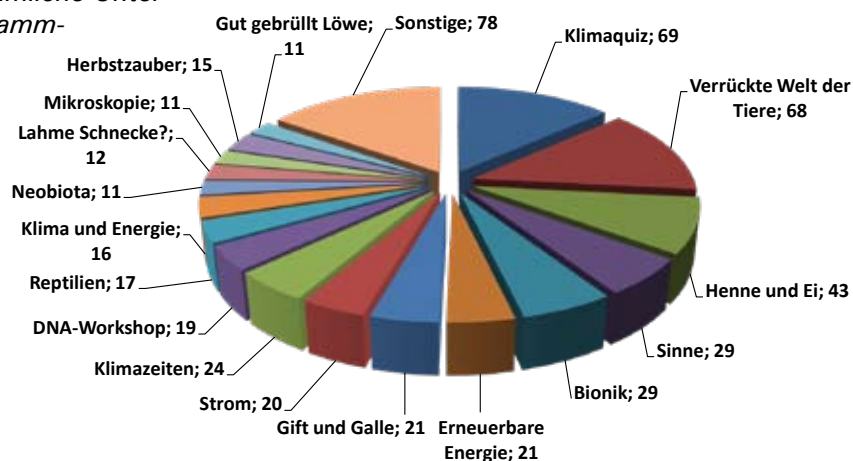
## Museumspädagogik – Bilanz 2012

Bis Ende Oktober 2012 haben bereits 514 Schulklassen Programme aus unserem museumspädagogischen Repertoire in Anspruch genommen. Damit liegen wir im Vergleichszeitraum über den Werten unseres Rekordjahrs 2010. Im Bewusstsein, dass wir eigentlich nicht für Rekorde arbeiten, sondern für die Schulklassen, die uns besuchen, freuen wir uns einfach darüber und hoffen gleichzeitig, dass wir die Vorstellungen und Erwartungen der Pädagogen und Schüler auch heuer nicht enttäuscht haben. Ein besonderer Dank gilt auch der Museumsleitung, die offenbar unerschütterlich hinter unseren Ideen und unserer Arbeit steht sowie den anderen Abteilungen der inatura, deren Arbeit die Unsere vielfach erst ermöglicht!

## Klimaquiz als Jukebox-Hit 2012

Insgesamt wurden aus unserer Jukebox-Programmpalette über 38 verschiedene Themen ausgewählt, wobei die Programme zu unserem Themenschwerpunkt «Klima» sich sehr großer Beliebtheit erfreuten. 69 Schulklassen nahmen an unserem Klimaquiz teil, 24 Gruppen wählten unser Programm «Klimazeiten» und 16 Klassen konnten sich für unseren Workshop «Klima und Energie» begeistern. Schön zu sehen, dass unsere Sonderausstellungen auf so regen Zuspruch treffen. Danke!

Beat Grabherr



*Die Jukebox – Bilanz der Museumspädagogik: 514 Gruppen in der Zeit von Jänner bis Oktober 2012.*



## Mo(o)re information

Moore sind faszinierende Lebensräume. Sie beherbergen eine Vielzahl seltener Pflanzen und Tiere und erfüllen wichtige Aufgaben für unsere Umwelt. Leider sind Moore durch den Einfluss des Menschen heute selten und stark gefährdet. Nur wenn wir über Moore besser Bescheid wissen, können wir diese besonderen Lebensräume bewahren.

In folgenden Lückentexten kannst du dein Wissen über Moore unter Beweis stellen.

### Entstehung Moore

Unsere Moore sind „Nachkommen“ der letzten Eiszeit. Ihre Entwicklung dauerte über tausende Jahre und nahm ihren Anfang als sich die ..... durch die Klimawärmung zurückzogen.

Das ..... führte dazu, dass vielerorts seichte Seen oder Teiche entstanden. Wurden diese von Torfmoosen – den „Baumeistern“ unserer Moore besiedelt – dann konnte sich ein Moor entwickeln.

### Hochmoor/Flachmoor

Je nachdem wie lange sich ein Moor schon entwickelt hat, unterscheidet man zwischen Flach- und Hochmoor. Das ..... moor ist mit dem Grundwasser verbunden und wird so mit Mineral- und Nährstoffen versorgt. Das ..... moor ist hingegen über das Grundwasser hinausgewachsen. Die Versorgung erfolgt nur mehr über den Niederschlag bzw. die Luft. Das Wasser ist zudem sehr sauer – zu vergleichen mit unverdünntem Essig.

### Gefährdung

Gefahr droht den Mooren v.a. durch uns ..... Viele Moore wurden bereits durch die Landwirtschaft (Entwässerung und Überdüngung), den ..... für Heizzwecke und starke Umwelt..... zerstört.

### Wasserhaushalt und Wasserfilter

Moore können – ähnlich einem ..... – sehr viel Wasser ..... Dadurch helfen sie, Überschwemmungen und Flutkatastrophen zu vermeiden, da sie schnell große Wassermengen aufnehmen und dann langsam wieder abgeben können.

Außerdem sind sie natürliche .....anlagen die das Wasser reinigen, wenn es durch die Torfschichten strömt.

### Klimafaktor

Moore bestehen zu einem großen Teil aus ..... (abgestorbenes Torfmoos). Werden Moore entwässert, dann wird der Torf zersetzt und große Mengen CO<sub>2</sub> gelangen in die Atmosphäre. Dies sorgt für eine Verstärkung des Treibhauseffekts (Klimawärmung). Bleiben Moorflächen erhalten, können sie weiterhin Kohlenstoff speichern und damit die ..... verlangsamen.

### Naturarchiv

Alles was ins Moor fällt, bleibt über Jahrtausende darin konserviert. Moorleichen und Überreste von Tieren sind spannende Beispiele.

Besonders wichtig für die Wissenschaft ist jedoch, dass ..... von Bäumen, Gräsern und Kräutern in Mooren erhalten sind. Diese Pollen sind Schicht für Schicht abgelagert und können daher – ähnlich den Jahresringe eines Baumes – zeitlich eingeordnet werden. Mit Hilfe einer .....analyse kann z.B. herausgefunden werden, welche Baumart zu einer bestimmten Zeit am häufigsten war oder was die Menschen schon alles angepflanzt haben.

Gletscher, Schmelzwasser, Flach-, Hoch-, Hoch-, Menschen, Torfabbau, -verschmutzung, Schwamm, speichern, Filter-, Torf, Klimawärmung, Pollen, Pollen-

# Rote Liste der Wasserpflanzen



Die Blüten des Spreizenden Wasserhahnenfußes liegen über der Wasserlinie und ermöglichen so Insekten die Bestäubung. Die Art ist nur in kleinen Beständen anzutreffen und gilt als stark gefährdet.

Eine der wichtigsten wissenschaftlichen Aufgaben der inatura ist – neben der Dokumentation der Naturvielfalt in unserem Land – die Erstellung Roter Listen der gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Tier- und Pflanzenarten Vorarlbergs. Der jüngste Band in dieser Reihe ist den Wasserpflanzen gewidmet.

Die «Makrophyten» sind keine homogene systematische Einheit. In dieser ökologisch definierten Artengruppe werden alle jene mit freiem Auge bestimmbaren Blütenpflanzen zusammengefasst, die an ein Leben unter dauerhafter Wasserbedeckung angepasst sind. In die Rote Liste der Makrophyten Vorarlbergs wurden aber auch die Armleuchteralgen (*Charales*) mit einbezogen. Sie ähneln im Aussehen höheren Wasserpflanzen und bilden oft einen nicht zu übersehenden Anteil am Bewuchs der Gewässer.

## Kaum beachtete Pflanzengruppe

Die Artenzahl der Wasserpflanzen ist gering. Zu Unrecht werden sie von uns kaum beachtet. Denn unter ihnen gibt es einige bemerkenswerte Pflanzen. Der fleischfressende Wasserschlauch etwa fängt tierisches Plankton aus dem Wasser, um seinen Nährstoffbedarf zu decken. Trotz ihrer geringen Artenzahl prägen Makrophyten den Lebensraum Wasser maßgeblich. Sie bieten Verstecke für die Fische, auf ihnen können sich Kleinlebewesen ansiedeln, und durch die Nährstoffaufnahme tragen sie zur Selbstreinigung der Gewässer bei. Makrophyten haben so eine wichtige Funktion im Ökosystem und sind kennzeichnend für natürliche und naturnahe Gewässer.

Die Rote Liste der Wasserpflanzen kann in der inatura zum Preis von 15.– Euro (plus Versandkosten) bezogen werden.

## Hoher Gefährdungsgrad

Wasser- und Sumpfpflanzen sind weitaus höher gefährdet, als die übrigen ökologischen Pflanzengruppen. Zu groß und zu unterschiedlich sind die Nutzungsansprüche, die der Mensch an aquatische Lebensräume stellt. Bäche und Seen liegen im Spannungsfeld der Interessen von Landschaftsplanung, Wasserbau und Hochwasserschutz, sowie Brauchwassernutzung. Im Freizeitsektor beanspruchen Bootsbesitzer, Fischer, Taucher und andere Wassersportler gleich wie Badende unsere Gewässer für sich. Wasserpflanzen reagieren sensibel auf (Schad-)Stoffeintrag durch den Menschen, aber auch auf den Fraßdruck durch Fische und Vögel.

## Attraktives Nachschlagewerk

Seit mehreren Jahren widmet sich Mag. Dietmar Jäger mit Unterstützung durch die inatura intensiv der Erforschung der Wasserpflanzen Vorarlbergs. In der Roten Liste stellt er nun alle in unserem Bundesland auffindbaren Arten in Wort und Bild vor und verdeutlicht deren Vorkommen in Verbreitungskarten. Er erläutert ihre ökologischen Ansprüche und stuft sie hinsichtlich ihrer Gefährdung ein. Um gefährdete Arten gezielt fördern zu können, gibt der Autor Empfehlungen zu Monitoring und Forschung, Artenmanagement, Gewässerbau und Gewässerpflege. Dietmar Jäger hat damit ein attraktives Nachschlagewerk geschaffen, das diese bisher stiefmütterlich behandelten Pflanzen in den Mittelpunkt rückt und ihre Schönheit aufzeigt.

Georg Friebe



Das Durchwachsene Laichkraut lebt im Uferbereich des Bodensees. Seine Bestände haben in den letzten Jahren zugenommen.



Verschiedene Wasserpflanzen wie der Sumpf-Knöterich leben nicht nur in Gewässern, sondern bilden auch reine Landformen aus. (Fotos: Dietmar Jäger)

# Naturmonografie Jagdberggemeinden

Der Walgau zählt zu den landschaftlich vielfältigsten und naturkundlich interessantesten Talschaften Vorarlbergs. Im Jahr 2011 wurde auf dem Gebiet der fünf Jagdberggemeinden von 37 Biologinnen und Biologen eine systematische und umfassende Untersuchung der Tier- und Pflanzenwelt vorgenommen. Erwartungsgemäß lieferte diese Unternehmung höchst interessante Ergebnisse, die in der reich illustrierten Naturmonografie Jagdberggemeinden präsentiert werden.

## Enorme Artenvielfalt auf kleinstem Raum

Zwei Beispiele sollen die enorme Artenvielfalt des Gebiets unterstreichen. Im Rahmen der Untersuchung konnten nahezu 800 Schmetterlingsarten nachgewiesen werden, darunter auch diverse Neu- und Wiederfunde von im Land bereits ausgestorben geglaubten Arten. In Bezug auf die Pflanzenwelt kann davon ausgegangen werden, dass in den Jagdberggemeinden mehr als die Hälfte der heimischen Flora beheimatet ist, aktuell konnten über 600 Arten erfasst werden. Dabei misst das Gebiet gerade einmal 21 km<sup>2</sup> bzw. 0.8% der Landesfläche!

Einer der Gründe für diese Artenvielfalt liegt in der Höherenstreckung der Jagdberggemeinden und der damit verbundenen Vielfalt an unterschiedlichsten Lebensräumen. Diese reichen von den Auen- und Riedgebieten des Talbodens bis zu den alpinen Rasen des Walserkamms. Die Klimagunst der Sonnseite wiederum ermöglicht ein Aufeinandertreffen von Arten mit Ursprung im Mittelmeerraum und «typischen Alpenbewohnern».



*Magerheuwiesen, wie diese magere Salbei-Glatthaferwiese, beherbergen eine sehr vielfältige Flora und Fauna.*

## Magerheuwiesen, Moore und Quellfluren als wertvollste Lebensräume

Die ausgesprochen bunten und artenreichen Magerheuwiesen, sowie durch extreme Lebensbedingungen gekennzeichneten Moore (bzw. Rieder) und Quellfluren sind die naturschutzfachlich wertvollsten Lebensräume dieser Kulturlandschaft. Sie beherbergen eine Reihe an seltenen und teilweise europaweit stark gefährdeten oder vom Aussterben bedrohten Tier- und Pflanzenarten. Genannt seien an dieser Stelle nur der Schmetterlingshaft und verschiedene Orchideen, wie etwa die seltene Bienen-Ragwurz.

## Herausforderung für den Naturschutz

Der Erhalt der Artenvielfalt kann nur über die Bewahrung der verschiedenen Lebensräume gewährleistet werden. Eine besondere Herausforderung stellt dabei die Sicherung und Weiterführung der angepassten Bewirtschaftung der Lebensräume dar. Die Naturmonografie dokumentiert den aktuellen Naturzustand und bietet eine Grundlage zur Beurteilung zukünftiger Entwicklungen. Daneben zeigt sie aber auch die Verantwortung auf, die hinsichtlich des Erhalts der Artenvielfalt besteht. Handlungsempfehlungen geben Hinweise, wie diese Herausforderung gemeistert werden kann.

Andreas Beiser

Die Naturmonografie der Jagdberggemeinden kann in der inatura zum Preis von € 24,90 (plus Versandkosten) bezogen werden.



*Der wärmeliebende Schmetterlingshaft kann als «Wappentier» der Walgauer Sonnseite gelten. Er ist ein ungemein schneller und gewandter Flieger. (Fotos: Andreas Beiser)*

# Ausgebuchst

## Buchsbaumzünsler in Vorarlberg

Im August 2009 wurde der Buchsbaumzünsler (*Glyphodes perspectalis*) erstmals in Vorarlberg nachgewiesen. Seine ursprüngliche Heimat ist Ostasien. Er dürfte mit Pflanzentransporten nach Europa eingeschleppt worden sein. Mittlerweile ist er überall zu finden, wo seine Futterpflanze wächst. Im Jahr 2012 haben die gefräßigen Raupen enorme Schäden verursacht. Über den richtigen Umgang mit dieser Plage scheiden sich die Geister. Manche scheinen dabei jedes vernünftige Augenmaß verloren zu haben.

## Unverhältnismäßiger Chemieeinsatz

Da müssen systemisch wirkende Insektizide wie Neonicotinoide eingesetzt werden, das meinen zumindest einige Gärtner. Dass diese Stoffklasse nachweislich schädlich für Bienen ist, wird verdrängt. Laien sind oft mit dem richtigen Dosieren dieser Insektizide überfordert. Der «besser etwas mehr»-Mentalität sind schon viele harmlose Insekten zum Opfer gefallen. Dann wird mit untauglichem Spritzgerät losgenebelt und ohne Abdeckung die ganze Umgebung verseucht. Ein einziger Fachmarkt hat heuer bis August schon mehr als 2.400 Fläschchen dieses Giftkonzentrats verkauft, ohne persönliche Vorbestellung lief da gar nichts mehr! Richtig eingesetzt wirken auch biologische Insektizide sehr gut. Die Mittel aus Niembaumöl oder *Bacillus thuringensis* sind auf junge Raupen anzuwenden, nur dann stellt sich ein Erfolg ein. Nicht sachgerecht angewendet, vernichten aber auch diese Mittel eine Vielzahl anderer Insekten. Daher gehören auch sie ausschließlich in die Hände von Spezialisten (Schädlingsbekämpfern).



Die Raupen des Buchsbaumzünslers sind nur schwer zu bekämpfen.  
(Foto: Klaus Zimmermann).

Daneben kommen auch Hausmittel wie Essig-Öl-Gemische zum Einsatz, deren Wirkung und Nebenwirkungen sind allerdings fraglich.

## Alternativen zum Buchsbaum

In jedem Fall müssen die Buchsbäume fortlaufend kontrolliert werden. Die Schädlinge bilden bis zu drei Generationen pro Jahr aus. Im Zuge von Kontrollen können die Raupen mechanisch, durch Abklopfen bzw. Absammeln oder mit einem Hochdruckreiniger, entfernt werden.

Ab Mitte August wurden Einflüge tausender Buchsbaumzünsler beobachtet. Der Grundstock für eine erneute Plage im kommenden Jahr ist damit jedenfalls gelegt.

Es kam noch schlimmer: Viele von den Zünlern zerfressene Pflanzen wurden Opfer von Pilzinfektionen (*Cylindrocladium buxicola* bzw. *Volutella buxi*). Die von den Raupen verschonten Äste und Blätter wurden braun und starben ab. Die chemische Industrie bietet auch gegen diese Pilze eine Fülle giftiger Spritzmittel an.

Vielleicht ist das Abschneiden und Entfernen der Buchsbäume doch die beste Lösung – für die Natur und auch für den Gartenbesitzer selbst! Und es gibt eine Vielzahl auch heimischer Sträucher, die an Stelle des Buchses gepflanzt werden können, jeder seriöse Gärtner wird dies bestätigen.

Klaus Zimmermann



Der Buchsbaumzünsler ist heute in Vorarlberg weit verbreitet.  
(Foto: Georg Friebe).

# Der Fuchsbandwurm

## Lügen und Wahrheit

Der Fuchsbandwurm (*Echinococcus multilocularis*) ist ein gefährlicher Endoparasit in Mitteleuropa. Allerdings ist die Angst vieler Menschen vor diesem Bandwurm übertrieben, auch reißerische Medien-schlagzeilen tragen dazu bei. Im Rahmen seines Vortrages am 25. Oktober 2012 räumte der österreichische Parasitologe Prof. Dr. Herbert Auer gründlich mit diesen Vorurteilen auf: Rechtzeitig erkannt lässt sich ein Befall mit dem Fuchsbandwurm in den meisten Fällen gut therapieren.

## Meist gut therapierbar

In Österreich infizieren sich pro Jahr durchschnittlich 2-3 Menschen mit dem Fuchsbandwurm. Im vergangenen Jahr waren es allerdings 13, gut die Hälfte davon in Vorarlberg. Auch in diesem Jahr liegen die Zahlen bereits über dem lang-jährigen Durchschnitt. Dank moderner bildgebender Verfahren und serologischer Untersuchungen lässt sich eine Infektion mit dem Fuchsbandwurm sicher diagnostizieren. Befallene Personen entwickeln zwar immer Antikörper gegen den Parasiten, die meisten davon bleiben aber dauerhaft frei von Symptomen. Nur etwa 20% aller Infizierten erkranken. Schmerzen im rechten Oberbauch, Gelbsucht, Fieber und eine etwaige Lebervergrößerung können einen Befall anzeigen.

## Mensch als Fehlwirt

Die Bandwürmer entwickeln sich im Darm von Füchsen, seltener auch in Hunden oder Hauskatzen. Diese Endwirte selbst entwickeln auch bei starkem Befall keine Symptomatik. Mit ihrem Kot scheiden sie aber Bandwurmeier in großer Zahl aus. Über die Nahrung nehmen die Zwischenwirte, zumeist Nagetiere (Feldmäuse, Rötelmäuse) diese Eier auf. Dann schlüpfen die Larven und setzen sich in der Leber der Zwischenwirte fest. Dort bilden sie Knäuel aus Bindegewebe aus, die mikroskopisch kleine Bläschen mit Finnen (Bandwurmlarven) enthalten. Diese wuchernden Zysten zerstören das befallene Organ zusehends. Die Zwischenwirte werden dadurch geschwächt und damit eine leichte Beute für die Füchse. Der Mensch ist nur ein Fehlwirt, er zählt nicht zum Beuteschema der Füchse. Dennoch entwickeln sich auch bei ihm Leberzysten, die nach 5-20 Jahren zum Problem werden können.

Risikogruppen sind Jäger, Förster, Landwirte, aber auch Katzen- und Hundebesitzer. Umgekehrt ist eine Infektion beim Sammeln von Beeren oder Pilzen sehr unwahrscheinlich. Gründliches Händewaschen ist aber immer ratsam, auch das Tragen von Handschuhen schützt. Laut Prof. Auer ist aber nicht die Verhinderung der Infektion, sondern die Verhinderung des Ausbruchs der Krankheit durch regelmäßige serologische Untersuchungen («Seroprophylaxe») die zielführende Vorgehensweise. Bei Infektionsverdacht ist in jedem Fall rasch ein Arzt aufzusuchen!

Klaus Zimmermann



Lebenszyklus des Fuchsbandwurmes  
(Quelle: Stefan Reuter, Innere Medizin III, Universitätsklinik Ulm)



Mit dem Kot scheiden die Füchse die Bandwurmeier in großer Zahl aus.

## Der besondere Anlass

### Gruppenangebote für Vereine und Private

Die inatura bietet die Möglichkeit für die besondere Veranstaltung in einer speziellen Umgebung. Verbinden Sie den Besuch der Ausstellung mit einem privaten oder geschäftlichen Anlass. Hier finden Sie einige Vorschläge. Nehmen Sie mit uns Verbindung auf, wir beraten Sie gerne.

#### inatura KLASSISCH

Tauchen Sie in einer geführten Tour in die Welt der Natur und Technik ein.

Dauer: ca. 1 1/2 h

€ 12,40

#### inatura DE LUXE

Wir heißen Sie mit einem Glas Sekt willkommen und entführen Sie danach in die Welt der Natur und Technik

Dauer der Führung: ca. 1 1/2 h

€ 14,70

#### inatura KAFFEPAUSE

Ein geführter Rundgang durch die Erlebnis Naturschau. Anschließend eine gemütliche Jause mit Kaffee und Kuchen im inatura – Restaurant.

Dauer der Führung: ca. 1 1/2 h

€ 16,90

#### inatura PLUS

Wir entführen Sie in die Welt der Natur und Technik. Anschließend wartet ein Mittagessen im inatura – Restaurant auf unsere Gäste. Wählen Sie aus zwei Menüvorschlägen (1x vegetarisch).

Dauer der Führung: ca. 1 1/2 h

€ 19,90



#### inatura ARCHITEKTURFÜHRUNG

Die inatura freut sich ihren ganz besonderen Standort vorzustellen: Ein Naturkundliches Museum, das von einem Industriemuseum umgeben ist. Preisgekrönte Architektur, die die Verbindung zwischen alter, geschichtsträchtiger Industrie und Natur geschaffen hat und das alles mitten in Dornbirn.

Dauer der Führung: ca. 30 Minuten

€ 4,00 / Person

Unter 15 Personen Mindestbeitrag € 60,00

#### inatura BÄHNLETOUR

Wir nehmen Sie mit auf zwei ganz besondere Reisen. Unsere Reise beginnt in der inatura, wo Sie in die spannende und verblüffende Welt der Natur und Technik entführt werden. Nach einem köstlichen Mittagessen (wahlweise aus zwei Menüs), im inatura – Restaurant geht es hinaus zum Rheindamm. Dort werden Sie mit einem «Bähnleaperitif» empfangen und tauchen in die Geschichte der Rheinregulierung ein. Zum Abschluss wartet noch eine Reise mit dem Rheinbähnle zu den schönsten Plätzen entlang des Rheins auf Sie.

Weitere Möglichkeiten für «Rheinschauen» unter:

[www.rheinschauen.at](http://www.rheinschauen.at)

Mögliche Termine: 28.04. bis 27.10.

Dauer der Führung inatura: ca. 1 1/2 h

Dauer der Führung Rheinschauen: ca. 1 1/2 h

Preis auf Anfrage

Nähere Informationen und Buchung

unter T +43 5572 23 235-4770, Frau Kopf

oder per e-mail: [naturschau@inatura.at](mailto:naturschau@inatura.at)

# Veranstaltungen



## Moore – bedrohte Kleinode in unserer Landschaft

Vom 8. November 2012 bis 17. Februar 2013

in der inatura Erlebnis Naturschau Dornbirn

Eine Sonderausstellung des Naturmuseums St. Gallen, erstellt im Rahmen des Interreg-IV-Projektes «Nachhaltiges Moormanagement» (siehe auch Seite 3-5).

### 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.

## inatura - Kinderweihnacht

24. Dezember 2012, 10 bis 12 Uhr und 12 bis 14 Uhr

Wenn es draußen stürmt und schneit...

verkürzen wir auch heuer wieder die Wartezeit aufs Christkind in der inatura!

Wir machen uns schlau, wie die Tiere die kalte Weihnachtszeit verbringen, hören uns tierisch gute Weihnachtsgeschichten an, basteln noch die letzten Schmuckstücke für den Christbaum und stimmen uns auf das große Fest ein, während das Christkind zuhause in Ruhe arbeiten kann!

### Info-Box

Für Kinder ab 5 Jahren

Wir bitten um Anmeldung unter Tel. 0043 (0) 676 - 83306 - 4744

Unkostenbeitrag je Kind: € 4,80

## «Krummer Schnabel, spitze Krallen – Greifvögel und Eulen»

15. März bis 15. September 2013

in der inatura - Erlebnis Naturschau Dornbirn

Eine Sonderausstellung der Naturmuseen Olten und St. Gallen und der Schweizerischen Vogelwarte Sempach (siehe auch Seite 7).

## «Wildkräuter und -gemüse im Frühling – Erkennen, Verkosten und Verarbeiten»

Samstag, 30. März 2013 – 14 Uhr

Spaziergang und anschließendem Vortrag mit Elisabeth Mayer in der inatura – Erlebnis Naturschau Dornbirn

Auf unserem Spaziergang durch den inatura Park sammeln wir dort wachsende Frühlingspflanzen. Die frischen Kräuter und ihre Blüten verlocken uns zu allerlei aromatischen Experimenten in der Küche. Besonderer Schwerpunkt ist das sichere Erkennen der Jungpflanzen. Die gesammelten Pflanzen werden von uns anschließend verarbeitet und verkostet. Besonders interessieren uns zu diesem Termin alle frisch verwendbaren Pflanzen als Nährstofflieferanten.

Mitzubringen: Sammelkörbchen, Geschirrtuch, Schneidbrett und kleines Messer.



### Info-Box

Begrenzte Teilnehmerzahl!

Wir bitten um Anmeldung unter: daniela.kennerknecht@inatura.at

oder +43 (0) 5572 23 235 - 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

Ruth Swoboda

Klaus Zimmermann

**Gestaltung:**

Klaus Luger

**Titelbild:**

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

(Maria Berg)

Ausgabe: 04 | 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\\_4](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [inatura aktuell 2012/4 1](#)