



# In dieser Ausgabe

---



## Langjährige Direktorin verlässt die inatura

Seite 3

## Forschung an der inatura

Seite 4-5

## Museumspädagogik

Erfolgreiches Jahr 2010

Seite 6

## Seite für Jungforscher

Seite 7



## Neueinwanderer in Vorarlberg

Washbär

Seite 8-9

## Eine botanische Rarität

Milzfarn

Seite 10

## Armfüßer

Seite 11



## Sei eins mit Science

Veranstaltungsreihe an der inatura

Seite 12-13

## Sonderausstellung

Amphibien und Reptilien

Seite 14

## Veranstaltungshinweise

Seite 15



# Margit Schmid orientiert sich neu

Unsere langjährige fachliche Geschäftsführerin und Direktorin der früheren Vorarlberger Naturschau, Dr. Margit Schmid, verlässt auf eigenen Wunsch aus privaten Gründen die inatura. Sie will künftig vermehrt private Interessen vor berufliche Aufgaben stellen.

Die promovierte Zoologin Margit Schmid trat bald nach Abschluss ihres Studiums im Jahre 1988 bei der Vorarlberger Naturschau ein und konnte dort als Sachbearbeiterin und enge Mitarbeiterin des langjährigen Direktors Dr. Walter Krieg wertvolle berufliche Erfahrungen sammeln. Nach dessen Pensionierung wurde sie 1993 zur Direktorin der Vorarlberger Naturschau bestellt.

## Initiatorin der heutigen inatura

Da die Naturschau in Dornbirn in die Jahre gekommen war, befasste sie sich bereits ab Ende der 90-er Jahre intensiv mit dem Konzept eines neuen naturkundlichen Museums. Ihrer visionären Kraft, ihrem Ideenreichtum und auch ihrer Durchsetzungsstärke war es letztlich wesentlich zu verdanken, dass die Stadt Dornbirn und das Land Vorarlberg den mutigen Schritt zum Bau der heutigen inatura im ehemaligen Rüscherwerke-Areal in Angriff nahmen. Die heutige inatura, die mit ihrem modernen Konzept seit der Eröffnung im Jahre 2003 das besucherstärkste Museum in Vorarlberg ist und allein heuer bereits über 115.000 Besucher zählen konnte, ist damit untrennbar mit dem Namen Margit Schmid verbunden.

Seit 2007 ist Margit Schmid fachliche Geschäftsführerin der inatura Erlebnis Naturschau GmbH, während mir seither die kaufmännische Geschäftsführung obliegt. Die Zusammenarbeit war immer sehr freundschaftlich und konstruktiv.

## Erfolgreiche Weiterentwicklung des Museums

Gerade im vergangenen Jahr konnte mit der Eröffnung der Science Zones ein wichtiger Schritt zur Weiterentwicklung des Museums realisiert werden. Neben ihrer Geschäftsführungstätigkeit nimmt Margit Schmid bis heute zahlreiche Funktionen in verschiedensten Gremien und Vereinigungen wahr, wo ihre Kompetenz sehr geschätzt wird. Die wohl wichtigste

Funktion ist hier die Geschäftsführung im Naturschutzrat, dem zentralen Beratungsgremium des Landes in Fragen des Naturschutzes und der Sicherung der nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft in Vorarlberg.

Margit Schmid sagt zu ihrer Entscheidung: *«Ich bin sehr froh und dankbar dafür, dass ich von Stadt Dornbirn und Land Vorarlberg die einzigartige Chance erhalten habe, beim Aufbau der neuen inatura mitzuwirken.*

*Dass die Institution jetzt organisatorisch und inhaltlich auf einem sehr guten Fundament steht, zeigt auch die tolle Besucherresonanz gerade im heurigen Jahr. Es gibt damit für mich keinen geeigneteren Zeitpunkt für die Übergabe der Geschäftsführung. Ich freue mich schon auf mein neues Nach-inatura Leben und werde allen Kolleginnen und Kollegen freundschaftlich verbunden bleiben.»*

## Langjähriger engagierter Einsatz für die inatura

Wir alle wurden von der Entscheidung Margit Schmid über das überrascht und bedauern diesen Schritt sehr. Die Lücke zu schließen, die sie hinterlässt, und die inatura in ihrem Sinne weiterzuführen, wird für uns alle eine große Herausforderung sein. Wir haben aber auch Verständnis und Respekt dafür, dass Margit Schmid nach bald einem Vierteljahrhundert intensivster beruflicher Tätigkeit und riesigem Engagement beruflich kürzer treten und dem Privatleben mehr Raum geben möchte. Wir sind sehr dankbar für alles, was Margit Schmid für unser Haus und alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geleistet hat und wünschen ihr schon jetzt einen erfüllten neuen Lebensabschnitt.

In der nächsten Ausgabe von inatura aktuell werden wir uns noch eingehend dem Wirken von Margit Schmid widmen.

Peter Schmid



Der Name Dr. Margit Schmid ist untrennbar mit der heutigen inatura verbunden.

Eine Erlebniswelt mit lebenden Tieren, Präparaten zum Streicheln, die Science Zones – so kennt der Besucher die inatura. Was hinter den Kulissen abläuft, bleibt verborgen. Und doch ist die inatura mehr, als es auf den ersten Blick den Anschein hat. Denn mit den Aufgabengebieten «sammeln – bewahren – forschen – ausstellen – vermitteln» erfüllt sie alle Kriterien eines klassischen Museums. Deshalb ist die inatura auch heuer wieder mit dem österreichischen Museums-gütesiegel ausgezeichnet worden.

## Sammeln, bewahren und forschen

Was sich hinter «sammeln – bewahren – forschen» verbirgt, ist rasch zusammengefasst: Die inatura ist das Dokumentationszentrum der Natur Vorarlbergs. Doch so einfach diese Beschreibung klingt, so schwierig ist die Aufgabe. Mit nur zwei Wissenschaftlern allein könnte sie nicht bewältigt werden. Daher setzt die inatura auf Fachwissen von außen. In 25 Forschungsprojekten waren im Jahr 2010 rund 30 Gastwissenschaftler in ganz Vorarlberg unterwegs, um neue Kenntnisse zur Tier- und Pflanzenwelt, zur Geologie und Landformung zu gewinnen. Die Themen sind abwechslungsreich und spiegeln die Vielfalt des Ländle wider: Die Jahresringe von subfossilen Fichten aus Hirschegg im Kleinen Walsertal werden von Klaus Pfeifer als Klimaarchiv interpretiert. Schmetterlinge in Gebirgsregionen wurden bisher wenig



Ein Fossil wird im Gelände beurteilt.  
(Foto: Agnes Steininger)

beachtet – Peter Huemer untersucht ihre Artenvielfalt im Biosphärenpark Großes Walsertal. Die Steinkrebse Vorarlbergs und ihre genetischen Beziehungen zu anderen Populationen erforscht Christian Berger im Rahmen seiner Dissertation. Wie sich die Pflanzengemeinschaften der Riedgräben wieder erholen, nachdem die Gräben ausgeräumt wurden, sind Agnes Steininger und Doris Gesierich auf der Spur. Und natürlich ist die inatura auch in österreichweite Projekte eingebunden. Die Chytridiomykose ist eine tödliche Amphibienkrankheit, die am Department für Evolutionsbiologie der Universität Wien im Rahmen der Bund-Bundesländer-Kooperation des Lebensministeriums erforscht wird. Den Anteil Vorarlbergs hat – stellvertretend für die Landesregierung – die inatura übernommen.

## Rote Listen

Eine besondere Bedeutung hat die Erstellung von Roten Listen. In ihnen sind gefährdete und vom Aussterben bedrohte Tier- und Pflanzenarten dokumentiert. Deren Vorkommen werden beschrieben, die Arten in Gefährdungskategorien

The image shows the cover of a book titled 'Rote Listen Vorarlbergs'. The cover has a light green background. At the top, the title 'Rote Listen Vorarlbergs' is written in red. Below the title is a photograph of a dark-colored snake coiled on a grey rock. At the bottom of the cover, the authors' names are listed: Maria Aschauer, Markus Grabher, Dietmar Huber, Ingrid Loacker, Christine Tschisner, and Georg Amann. The title 'Amphibien und Reptilien' is printed in red next to the authors' names.

Rote Listen beinhalten wesentliche Informationen über bedrohte Arten.

eingestuft. Aber für den Naturschutz am wichtigsten ist es, die Ursachen der Gefährdung zu benennen. Die «Verordnung der Landesregierung zur Durchführung des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftsentwicklung (Naturschutzverordnung)» definiert die Erstellung von Roten Listen als Aufgabe der inatura. Nach den in den Vorjahren veröffentlichten Bänden laufen derzeit die Erhebungen über die Heuschrecken, Eintagsfliegen, Fische, Wasserpflanzen und Moose des Landes. Die nächsten Roten Listen werden bereits im Jahr 2011 erscheinen. Vorarbeiten zu den Netzflüglern sollen später ebenfalls in eine Bewertung der Gefährdung einfließen.

### Beobachtungsdaten statt Sammelwut

Naturwissenschaftliche Dokumentation beginnt im Gelände. Es gilt, alle Arten einer Organismengruppe im Untersuchungsgebiet möglichst vollständig zu erfassen. Doch nur in Ausnahmefällen werden dabei die Tiere getötet. Die meisten Arten sind für Fachleute leicht zu bestimmen. Ihr Vorkommen wird in Listen verzeichnet, manchmal auch mit Fotos dokumentiert. Nur bei schwer bestimm- baren Arten müssen einzelne Tiere im Dienste der Wissenschaft ihr Leben lassen. Manche Schmetterlingsarten beispielsweise lassen sich ausschließlich anhand ihrer Geschlechtsorgane voneinander unterscheiden. Nur der arttypische Bau dieser Organe verhindert eine Befruchtung

über die Artgrenzen hinweg und bildet eine echte Fortpflanzungsbarriere – und dies ist weiterhin das wichtigste Kriterium zur Definition einer Art! Bei diesen Tieren sowie bei Arten, deren Status unsicher ist, werden dann auch Belegexemplare in der Sammlung des Museums deponiert.

### Ein zentraler Biodiversitäts-Speicher

Ob Sammlungsgegenstände oder Beobachtungsdaten – alle Informationen zur Natur Vorarlbergs sind in der Datenbank BioOffice festgehalten. Damit können sie im Geographischen Informationssystem jederzeit angezeigt werden und stehen für weitere Forschungsarbeiten, aber auch den Amtssachverständigen für ihre Naturschutz-Gutachten zur Verfügung. Ausgewählte Daten werden zudem in das internationale Daten- netzwerks GBIF (Global Biodiversity Information Facility) eingebracht. Damit ist die inatura Partnerin in einem welt- weiten Projekt zur Dokumentation der Artenvielfalt auf unserem Planeten.

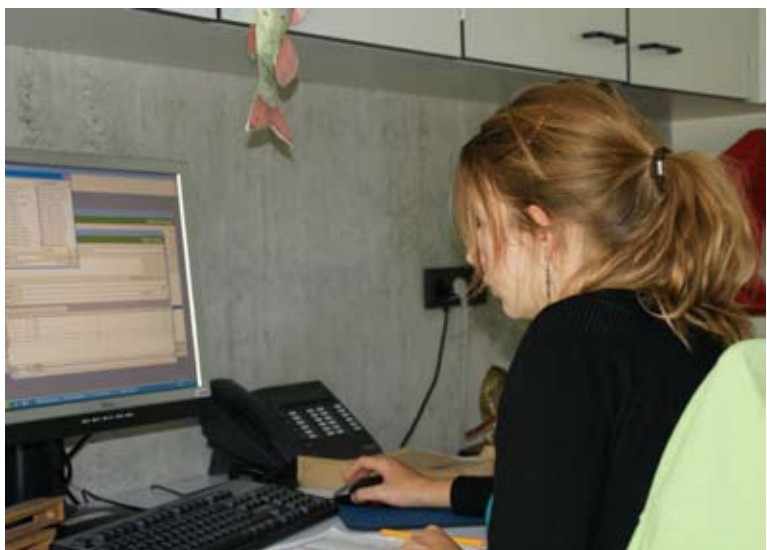
Georg Friebe

#### Forschen Sie mit!

Auch Einzelbeobachtungen sind wertvoll. Helfen Sie mit, unser Wissen zur Artenvielfalt Vorarlbergs zu verbessern! Melden Sie Ihre Beobachtungen – am besten mit Foto – mit möglichst genauen Angaben zu Ort und Zeitpunkt unter [naturschau@inatura.at](mailto:naturschau@inatura.at) !



Jahrringanalysen an Bäumen bedingen oft auch körperlichen Einsatz.  
(Foto: Georg Friebe)



Die Datenerfassung am Computer sichert die Zugänglichkeit der Informationen.  
(Foto: Christine Tschisner)

# Museumspädagogik – Bilanz

## Zahlenspiele

Zahlen präsentiert man natürlich dann am liebsten, wenn sie positiv sind und die Arbeit in ein erfreuliches Licht rücken. Bis Ende Oktober haben bereits 508 Schulklassen Programme unserer inatura-Jukebox in Anspruch genommen. Im Vergleichszeitraum des Jahres 2009 – unser bisheriges Rekordjahr – waren es 445. Dies macht für dieses Jahr eine Steigerung von bisher beinahe 15 % aus. Im Bewusstsein, dass es vermutlich nicht jedes Jahr so laufen wird, freuen wir uns einfach einmal darüber – wohl wissend, dass wir eigentlich nicht für Zahlen und Rekorde arbeiten, sondern für die Schulklassen, die uns besuchen. Wir hoffen, dass wir die Vorstellungen und Erwartungen der Pädagogen und Schüler auch heuer nicht enttäuscht haben und bedanken uns für das Vertrauen in unsere Arbeit, das uns immer wieder entgegengebracht wird.

## Schmetterlinge als Highlight 2010

Die Sonderausstellung zum Thema Schmetterlinge war von der Resonanz her auch bei den Schulklassen der absolute Renner – 140 Schulklassen ließen sich die museumspädagogischen Führungen zu dieser faszinierenden Insektengruppe nicht entgehen.

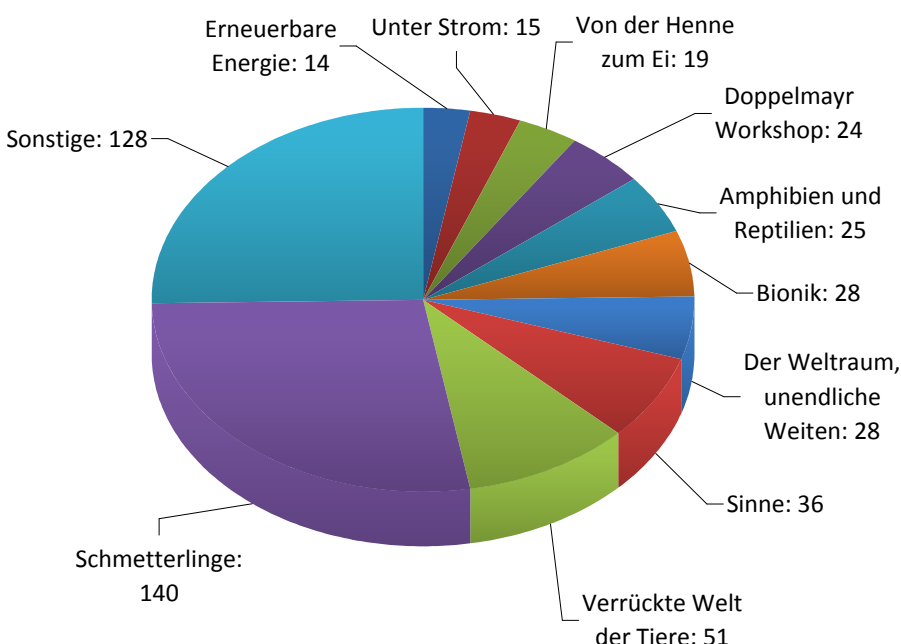
Aber auch unsere «Science Zones» erfreuten sich 2010 nach wie vor großer Beliebtheit. Für unsere Programme zu diesem Themenbereich («Unter Strom», «Erneuerbare Energie», «Optik» und dem Doppelmayr – Workshop zum Thema Energie) konnten sich insgesamt 60 Gruppen begeistern. Wie schon im vorigen Jahr sind auch die «Verrückte Welt der Tiere» (51 Buchungen) und unser Jukebox-Programm zu den Sinnen des Menschen (36 Anfragen) aus der Rubrik «Klassiker» sehr beliebt. Die von der Firma Doppelmayr unterstützten Workshops zum Thema «Energie und deren Nutzung» waren insbesondere bei Oberstufen-Klassen der Renner. Insgesamt führte das Museumspädagogik-Team 24 Workshops durch. Erfreulich daran ist vor allem, dass unser Museum durch die «Science Zones» offensichtlich auch für ältere Jahrgänge attraktiver wurde.

## Klima – Ausblick 2011

Im nächsten Jahr beginnt der Themenschwerpunkt «Klima» in der inatura. Für die Museumspädagogik nicht unbedingt das einfachste Thema – zumal Schmetterlinge doch bedeutend nettere Assoziationen hervorrufen als etwa Klimawandel und Naturkatastrophen – aber eine sehr spannende Herausforderung ist es allemal. Immerhin handelt es sich um ein für unsere Zukunft sehr bedeutendes Thema und wir wollen und werden bei der Erarbeitung unserer museumspädagogischen Programme alles daran setzen, diese Thematik in leicht verdauliche Häppchen zu zerlegen, die auch Volksschülern nicht im Magen liegen! Für Spannung wird in jedem Fall gesorgt sein!

Mit einem großen DANKE für das Jahr 2010 wünschen wir allen unseren kleinen Gästen und ihren Pädagogen ein frohes Weihnachtsfest und einen guten Rutsch ins neue Jahr 2011!

Für die Museumspädagogik der inatura  
Beat Grabherr



*Gewählte Juke-Box Programme von Jänner bis Oktober 2010.  
(Dargestellt ist die Anzahl der gebuchten Programme unter «Sonstige» sind 10 weitere Programme zusammengefasst)*



# Wahrheit oder Lüge

## Wie überwintern Amphibien und Reptilien?

Nicht alles was hier unten geschrieben steht stimmt. Finde die richtigen Aussagen. Sie stimmen, wenn die farbig markierten Buchstaben ein Tier oder eine Familie aus den Klassen der Amphibien oder Reptilien ergeben. Folgende Wörter sind in den Aussagen versteckt:

*Natter, niemals, Otter, Kröte, nein, Eidechse, Unke, Auweh, Molch, Seefrosch, Salamander, Schmarren, Olm, Schildkröte*

Bitte nicht stören

Amphibien und Reptilien halten von Ende Oktober bis Ende März Winterruhe

Bitte nicht stören

Im Winter verkriechen sich Reptilien in nassem Boden, Keller und Sandkästen

Bitte nicht stören

Im Winter suchen Reptilien Baumstrünke, Komposthaufen, Holzbeigen, Laubhaufen zur Überwinterung.

Bitte nicht stören

Während des Winters sind die Tiere in ihren Körperfunktionen reduziert, aber nicht starr

Bitte nicht stören

Feuersalamander können Temperaturen bis minus 5 Grad überleben.

Bitte nicht stören

Hohe Überwinterungstemperaturen führen zu raschem Abbau von Fettreserven und sind daher schädlich.

Bitte nicht stören

Der Gewichtsverlust bei der Bergeidechse beträgt bis 10 %

Bitte nicht stören

Die Tiere überwintern auch in Gruppen. Verschiedene Arten können sogar gemeinsam überwintern.

Bitte nicht stören

Während des Winters sind die Tiere völlig starr

Bitte nicht stören

Hohe Überwinterungstemperaturen sind günstig

Bitte nicht stören

Die europäische Sumpfschildkröte überwintert nur an Land

Bitte nicht stören

Grasfrösche können in einem Eisblock eingefroren überleben. Sie und auch einige andere Amphibien haben eine Art Frostmittel.

Bitte nicht stören

Eine Eisschicht im Winter könnte bei Amphibien leicht zum Tod führen.

Bitte nicht stören

Im Hochgebirge überwintert ein Großteil der Grasfrösche im Wasser

Beispiel

m o l  
↓  
Olm  
↓  
richtig

# Waschbären in Vorarlberg?!

Diesen Sommer wurde in Vorarlberg gleich dreimal ein Waschbär gesichtet. Dies legt die Vermutung nahe, dass die Zahl der Waschbären in den letzten Jahren auch bei uns zugenommen hat. Anzunehmen ist, dass sich die Tiere von Süddeutschland ausgehend bei uns etablieren werden. Die letzten sicheren Sichtungen in Vorarlberg liegen bereits zehn Jahre oder noch länger zurück. Der erste Vorarlberger Waschbär wurde 1978 in Schoppernau erlegt.

## Nordamerikanische Herkunft

Der Waschbär zählt zur Gruppe der Kleinbären, die den Hundartigen zugeordnet sind. Die Tiere stammen aus Nordamerika und wurden seit Anfang des 20. Jahrhunderts für Pelztierfarmen in Europa eingeführt. Mehrfach entkamen Tiere aus solchen Farmen oder wurden absichtlich freigesetzt. Die jetzigen Populationen in Mitteleuropa gründen sich auf Nachkommen dieser ausgewilderten Tiere.

## Starke Ausbreitung in Deutschland

In freier Natur bevorzugen die Waschbären Laub- und Mischwälder mit Eichen, die ihnen ein breites Nahrungsspektrum bieten. Als anpassungsfähige, nachtaktive Jäger findet man sie zunehmend auch in höheren Regionen und in Städten. Alleine in der deutschen Stadt Kassel leben zwischen 5 und 15 Waschbären pro Quadratkilometer. Auch andere deutsche Städte weisen vergleichbare Populationsdichten auf. Die Population in Deutschland wird auf mehrere hunderttausend Tiere geschätzt.

## Gut an ihrem Äusseren erkennbar

Waschbären sind leicht an ihrer ausgeprägten schwarzen Gesichtsmaske und an ihrem buschigen, gekringelten und bis zu 40 cm langen Schwanz erkennbar. Phänomenal ist ihre Sensorik: Mit langen Tasthaaren an den Vorderpfoten können sie ihre Nahrung sehr differenziert wahrnehmen. Flexibel sind die Waschbären bezüglich ihres Speiseplans: etwa 40 Prozent sind pflanzliche Nahrung, 30 Prozent Wirbeltiere, 30 Prozent Weichtiere. An ihrem Gebiss lässt sich ablesen, dass Waschbären typische Allesfresser sind.

Ein Waschbär wird bis zu 70 cm lang und 10 kg schwer, also etwas größer als eine Hauskatze. Im Spätherbst sind die Tiere mit ihrem Winterspeck oft doppelt so schwer wie im Frühjahr. Einen Winterschlaf halten die Waschbären nicht, lediglich die ganz kalten Tage verbringen die Tiere in einer Art Winterruhe. Futter ist allerdings knapp im Winter, und auf ihrer großräumigen Nahrungssuche kommen die Tiere in dieser Zeit öfters in menschliche Nähe. In strengen Wintern verhungern in unseren Breiten immer wieder viele Waschbären, besonders Jungtiere.

Das namensgebende Waschen ihrer Nahrung machen die Tiere nur in Gefangenschaft. Über den Sinn dieser Prozedur rätseln die Wissenschaftler nach wie vor. Eigentlich namensgebend für die Waschbären war das ausgiebige Betasten und Reinigen der Nahrung mit den Vorderpfoten.



*Im Profil erkennt man die typisch gemächliche Gangart des Waschbären sehr deutlich, bezogen auf ihre Körpergröße haben die Tiere ziemlich kurze Beine.*



*Der Frieden auf dem Dach trügt: Das Tier hat Angst, von dem rutschigen Dach wieder herunterzusteigen. (Fotos: Klaus Zimmermann)*



## Geringe Scheu vor dem Menschen

Waschbären gelten bei uns als Neozoen, also neu zugewanderte Tiere. Laut Gesetz gelten sie bei uns auch als Wildtiere, unterliegen dem Jagdgesetz und können bejagt werden. Früher wurden die Tiere zur Pelzgewinnung gezüchtet, jetzt werden sie nur noch vereinzelt in Gehegen gehalten. Doch die Waschbären lassen sich nicht domestizieren, sie werden nie wirklich zahm und sind schon gar keine Kuscheltiere. Diesen Sommer erfuhren Götzner Feuerwehrleute dies in schmerzhafter Weise, zumindest einer wurde von einem Waschbären auf dem Dach der Kulturbühne AmBach gebissen.

In Lauterach blieb ein Waschbär 4 Tage und Nächte auf dem Dach eines Privathauses. Auch er ließ sich nicht beirren und machte keinen Muckser, wenn man sich ihm auf eine kurze Distanz näherte. Angebotenes Futter nahm er gerne an. Aber er verließ in dieser Zeit nie das Dach. Waschbären sind ausgezeichnete Kletterer, aber miserable Springer. So hatte das Tier offensichtlich Angst, vom Dach herunter zu steigen, auf das es zuvor freiwillig geklettert war. Ein langes Brett schaffte da Abhilfe. Von Bäumen klettern die Tiere mit dem Kopf voraus hinunter. Sie können ihre Vorderpfoten derart umdrehen, dass sie ihnen ausreichend Halt bieten. Auf einem rutschigen Hausdach funktioniert dies allerdings nicht. Generell haben Waschbären eine nur schwach ausgeprägte Scheu vor den Menschen. Vor einigen Wochen

konnte eine Spaziergängerin in Feldkirch einen streunenden Waschbären in aller Ruhe beobachten. So wundert es nicht, dass die frechen Koblode Komposthaufen und Müllbeutel durchstößern, sich in Wärmedämmschichten und Kaminrohren einnisten, und so auch Schäden verursachen.

## Sichtmeldungen aus Vorarlberg gesucht

Davon ist Vorarlberg allerdings noch weit entfernt. Derzeit lässt sich weder einschätzen, wie groß die Bestände an Waschbären aktuell sind, noch wie sich diese weiter entwickeln werden. Um mehr über die Waschbären in Vorarlberg zu erfahren, startete die inatura ein Projekt zur Bestandsaufnahme mittels Sichtmeldungen. Die so erhobenen Daten fließen in ein österreichweites Forschungsprojekt zur Erfassung der Waschbären und Marderhunde ein.

Klaus Zimmermann

### Auch Sie können uns helfen!

Bitte informieren Sie uns über Sichtungen von Waschbären, egal ob diese weit zurückliegen oder aktuell geschehen sind. Fotos oder Videos von den beobachteten Tieren helfen uns enorm bei der wissenschaftlichen Dokumentation.

Sie erreichen uns per mail:  
fachberatung@inatura.at  
oder über unsere hotline:  
+43 676 / 83306 – 4766



Vom Körperbau ist der Dachs kaum mit dem Waschbären zu verwechseln. Auch die schwarz-weiße Längszeichnung im Gesicht unterscheidet ihn stark von der Maske des Waschbären.  
(Foto: Othmar Danesch)



Schön anzuschauen sind Waschbären allemal, doch einen angemessenen Sicherheitsabstand sollte man beim Beobachten dieser Tiere in jedem Fall einhalten.  
(Foto: Klaus Zimmermann)

# Der Milzfarn (*Asplenium ceterach*)

## Herbare erlauben den Blick in die Vergangenheit

Ein Herbar ist mehr als ein «geordneter Heuhaufen». Herbarbelege aus vergangenen Zeiten machen es möglich, zweifelhafte Angaben nachzuprüfen und manchen Irrtum zu korrigieren. Und bisweilen dokumentieren sie Pflanzenvorkommen, die heute erloschen sind – manchmal, weil der Lebensraum schlicht nicht mehr existiert.

Zu den ältesten Herbarien der inatura gehört dasjenige von Pater Thomas Aquinas Bruhin, der zwischen 1864 und 1866 an der Mehrerau lehrte. Für das Landesmuseum dokumentierte er die Pflanzenwelt Vorarlbergs. Seine Belege stammen aus allen Teilen des Landes. Ende der 1950er-Jahre wurden sie – gemeinsam mit den übrigen naturwissenschaftlichen Sammlungen des Vorarlberger Landesmuseums – an die soeben gegründete Naturschau übergeben.

## Eine der seltensten Pflanzen Vorarlbergs

Zu den seltenen Pflanzen Vorarlbergs gehört der Milzfarn. Im Herbar von Pater Bruhin ist er vertreten. Im Jahr 1865 fand er die Pflanze in Bregenz «in der St.-Anna- oder Mehrerauergasse [...] bei der ehemaligen Gaststätte Hirschgarten [an einer] hohe[n] Steinmauer». Bereits zu

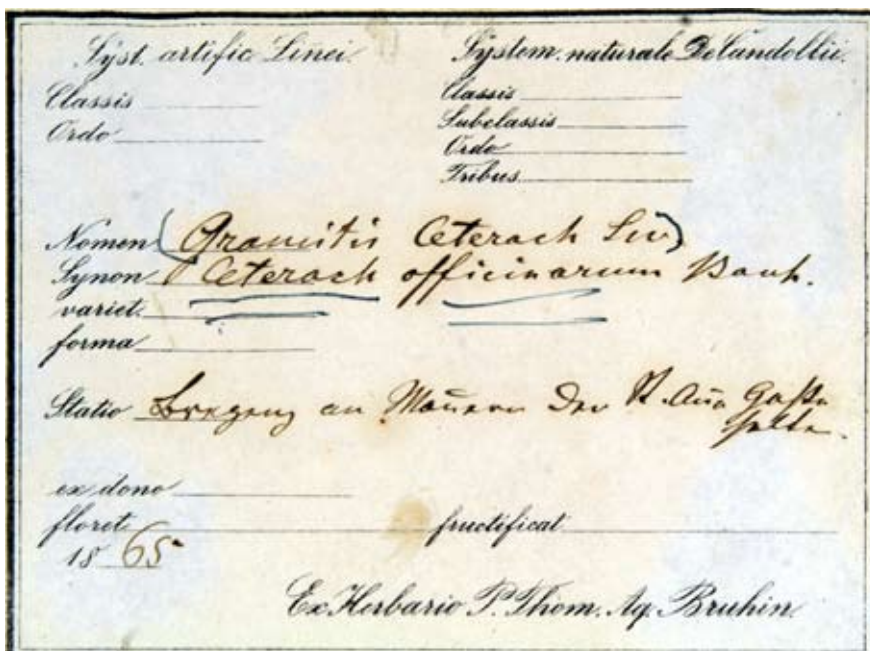
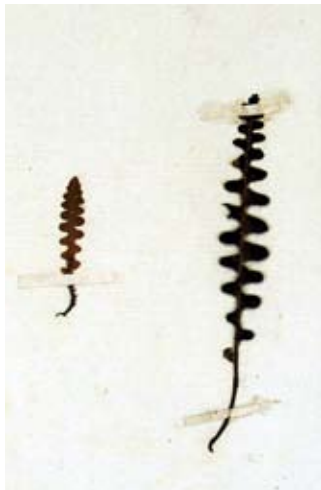
dieser Zeit war dies der einzige Fundort. Um 1831 soll der Milzfarn – so Bruhin – in Bregenz noch an mehreren Mauern gefunden worden sein. Aber auch die Mauer in der St. Anna-Straße wurde abgerissen, und damit war die außergewöhnliche Pflanze in Bregenz verschollen. Nur ein einziger, weiterer Herbarbeleg existiert: 1911 wurde die Pflanze im «Bezirk Bregenz» gefunden – eine wahrlich dürftige Fundortangabe für eine derart seltene Pflanze!

## Das Biotopinventar lieferte weitere Fundorte

Dies ließ anderen Botanikern keine Ruhe. Doch die Suche blieb erfolglos. Erst am 7. Jänner 1944 entdeckte Johann Schwimmer den Milzfarn wieder. An der Langener Straße zog einer seiner Freunde kleine Blätter verschiedener Farne aus einer Fuge der Randsteine. Zu seiner Überraschung erkannte Schwimmer unter ihnen den Milzfarn. In den Folgejahren suchte er die Stelle wiederholt auf und dokumentierte bis zum September 1957 den Fortbestand des Vorkommens mittels Herbarbelegen. Ob *Asplenium ceterach* auch heute noch an der Langener Straße wächst, wissen wir nicht. Schwimmer machte keine Angaben zur genauen Lokalität.

In der «Exkursionsflora von Österreich, Liechtenstein und Südtirol» heißt es: «in V ausgestorben». Ganz korrekt ist diese Angabe nicht. Bei den Geländearbeiten für das Biotopinventar wurde die Pflanze 1987 und 2006 zwischen Lorüns und St. Anton im Montafon nachgewiesen – allerdings ohne Herbarbelege. Vielleicht aber existieren noch weitere Vorkommen, die bisher übersehen wurden. Wer sucht schon an Steinmauern nach botanischen Besonderheiten?

Georg Friebe



Beleg aus dem Herbar von Bruhin von 1865.



Der Milzfarn (*Asplenium ceterach*)  
(Foto: Carsten Niehaus)

# Armfüßer mit abweichender Lebensweise

## Schwierige Artbestimmung

Brachiopoden («Armfüßer») sind unangenehme Fossilien – zumindest wenn man sie bestimmen will. Denn die äußere Schale, die derjenigen von Muscheln gleicht, ist recht eintönig gestaltet. Die für eine sichere Bestimmung notwendigen Merkmale befinden sich im Inneren. Das Armgerüst, das die Atmungsorgane und den Nahrungsfilter trägt, ist zu klein, als dass man es freipräparieren könnte. Als einzige Möglichkeit bleiben Serienschritte: Hauchdünne Schichten werden weg geschliffen, die Schlibfbilder dokumentiert. Am Computer sind dann dreidimensionale Rekonstruktionen möglich.

Einer der wenigen Paläontologen, die sich mit dieser Tiergruppe beschäftigen, ist der Schweizer Heinz Sulser. Aus Vorarlberg hat er bereits zwei weltweit neue Arten beschrieben. Nun hat er die etwa 50 Millionen Jahre alten Brachiopoden im Fäneren-Gebiet (CH) untersucht und zum Vergleich auch auf Vorarlberger Material aus der Sammlung der inatura zurück gegriffen.

## Schalen erlauben Rückschlüsse auf die Lebensweise

Während Brachiopoden in älteren Gesteinsschichten recht häufig sind, bietet das Zeitalter des Eozäns (vor 34 bis 56 Mio. Jahren) wenig Abwechslung. Die dominierende Art ist *Carneithyris subregularis* (Quenstedt, 1871). Zwischen zwei und drei Zentimeter groß, mit glatter Schale, linsenförmig mit spitzem «Schnabel» – so präsentiert sich das Fossil, wenn es aus dem Gestein heraus präpariert werden kann. Meist ist dies nicht möglich, und ein Hammerschlag zu viel führt zum Bruch. Zudem wurden viele Schalen während der Einbettung mit Sand gefüllt, und das zarte Armgerüst im Inneren ist zerbrochen. Dennoch ist es Heinz Sulser gelungen, genügend gut erhaltene Exemplare für seine Studie zu finden. Sie erlauben nicht nur die genaue systematische Einordnung, sondern lassen auch Rückschlüsse auf die Lebensweise der Tiere zu.

Brachiopoden besitzen zwei ungleich große Klappen. Die größere Bauchklappe läuft in einen Schnabel aus. In ihm, gegen die Rückenklappe zu, befindet sich ein kleines Loch. Aus diesem ragt normalerweise ein Stiel, mit dem das Tier am

festen Untergrund angewachsen ist. Bei *Carneithyris subregularis* ist dies anders. Das Stielloch ist zu eng, um eine sinnvolle Anheftung zu ermöglichen. Gleichzeitig sind hier die Skelettelemente auffallend verdickt. Das zusätzliche Gewicht verlagert den Schwerpunkt. Daraus, sowie aus den Ansatzstellen massiver Muskeln, zieht Heinz Sulser den Schluss: *Carneithyris subregularis* war nicht an harten Steinen angewachsen, sondern lebte als ausgewachsenes Tier frei liegend auf weichem Sand oder Schlamm. Der verlagerte Schwerpunkt bewirkte, dass die Öffnung zwischen den Klappen weg von der Sedimentoberfläche ins freie Wasser ragte. Das glatte, linsenförmige Gehäuse bot den Wellen kaum Angriffsflächen. Die Tiere konnten auch Stürme überdauern. Kräftige Muskeln sorgten dafür, dass die Klappen zu diesen Zeiten geschlossen blieben.

Georg Friebe

### Literatur

Sulser, H., García-Ramos, D., Küsteiner, P. & Menkveld-Gfeller, U. (2010): Taxonomy and palaeoecology of brachiopods from the South-Helvic zone of the Fäneren region (Lutetian, Eocene, NE Switzerland). – Swiss Journal of Geosciences, 103: 257-272, Basel. doi: 10.1007/s00015-010-0018-0



Brachiopoden besitzen anders als die Muscheln zwei ungleich grosse Schalenhälften.  
(Foto: Georg Friebe)

# Vortragsreihe



Prof. Dr. Manfred Fishedick

Im Frühjahr 2010 wagten die Industriellenvereinigung Vorarlberg, das Regionale Netzwerk Naturwissenschaften Vorarlberg und die inatura in einer Kooperation den Start einer naturwissenschaftlichen Vortragsreihe – kein leichtes Unterfangen möchte man meinen – angesichts des bescheidenen Beliebtheitsgrades der Naturwissenschaften und der großen Dichte an Veranstaltungen hierzulande. Doch die Resonanz und das Interesse an den Vorträgen überstieg die Erwartungen bei weitem, und so freuen sich die Kooperationspartner schon auf die Vortragsreihe im Jahr 2011, für die wieder sehr renommierte Persönlichkeiten aus verschiedensten Forschungsbereichen gewonnen werden konnten.

## «Intelligente Materialien für die Zukunft»

Dr. Simone Krees

Bergische Universität Wuppertal, Institut für Chemie

26. Jänner 2011 – 19:00 Uhr

Moleküle, die unangenehme Gerüche einfangen können? Glasfassaden, die zu Kraftwerken werden und Datenspeicher aus Molekülen mit Schalterfunktion? Das klingt ein bisschen nach Science-Fiction, gehört aber bereits zur Realität. Die Erforschung und Entwicklung intelligenter Materialien im Bereich der Chemie läuft auf Hochtouren und bringt laufend neue Ergebnisse. Dr. Simone Krees vom Institut für Chemie der Bergischen Universität Wuppertal bringt uns mit einem Experimentalvortrag auf den neuesten Stand.



Dr. Simone Krees

## «Entstehung unseres Universums – gab es einen Anfang?»

Prof. Dr. Dr.hc.mult. Amand Fäßler

Institut für theoretische Physik der Universität Tübingen

23. Februar 2011 – 19:00 Uhr

Im Sommer 2010 entdecken Astronomen eine Galaxie, die etwa 13 Milliarden Lichtjahre von uns entfernt ist – ein Blick tief in die Vergangenheit unseres Universums. Doch wie war es am Anfang wirklich und gab es diesen überhaupt? Wie erklärt sich die Wissenschaft die Entstehung unseres Universums?



Prof. Dr. Dr.hc.mult. Amand Fäßler

Prof. Dr. Dr.hc.mult. Amand Fäßler vom Institut für theoretische Physik an der Universität Tübingen beleuchtet mit seinen Ausführungen ein Thema, das die Menschheit seit jeher intensiv beschäftigt.

## «Energieversorgung – Visionen für die Zukunft»

Prof. Dr. Manfred Fishedick

Vizepräsident des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt und Energie

30. März 2011 – 19:00 Uhr

Die Energieversorgung der Zukunft steht vor großen Herausforderungen. Klimaschutz, Versorgungssicherheit und Risikominimierung sind nur drei Beispiele dafür. Das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie berät die deutsche Bundesregierung, die Europäische Union sowie Unternehmen in dieser komplexen Themenlage, entwickelt Strategieoptionen und Szenarien für eine nachhaltige Energieversorgung. Zu den zentralen Fragen gehört insbesondere, wie der Übergang gestaltet wird und die technischen, infrastrukturellen, politischen und sozialen Herausforderungen gelöst werden können



Natur und Technik erleben

# «Sei eins mit Science»

## «Wer braucht schon Gletscher?»

ao. Univ.-Prof. Dr. Georg Kaser

Institut für Geographie, Universität Innsbruck

27. April 2011 – 19:00 Uhr

Die Erderwärmung rückt den Gletschern weltweit zu Leibe, ein Großteil der Eismassen befindet sich im Rückzug. ao. Univ.-Prof. Dr. Georg Kaser, der beim letzten Bericht des Intergovernmental Panel on Climate Change – kurz IPCC bzw. im Deutschen auch als Weltklimarat bezeichnet – im Jahr 2007 mitgearbeitet hat und am derzeit entstehenden 5. Weltklimabericht mitarbeitet, wird uns vom Zustand des globalen Klimas und von der Arbeit im IPCC als Gletscherforscher berichten.



ao. Univ.-Prof. Dr. Georg Kaser

## «Klimawandel – ökologische Folgen im Alpenraum»

Univ.-Prof. Mag. Dr. Georg Grabherr

Institut für Naturschutzbiologie, Vegetations- und Landschaftsökologie an der Universität Wien

18. Mai 2011 – 19:00 Uhr

Auch wenn wir verständlicherweise versucht sind, unangenehme Entwicklungen nicht wahrhaben zu wollen – es gibt Lebewesen, die die Veränderungen im globalen Klima dokumentieren. Zu diesen gehören auch alpine, Kälte-liebende Pflanzen, die vom weltweiten Temperaturanstieg besonders betroffen sind. Im Rahmen des Projekts GLORIA (Global Observation Research Initiative in Alpine Environments) unter der Leitung von Univ.-Prof. Mag. Dr. Georg Grabherr werden anhand der Beobachtungen der Wissenschaftler die ökologischen Folgen des Klimawandels – insbesondere auch auf den Alpenraum bezogen – deutlich sichtbar. Der renommierte Forscher gewährt Ein- und Ausblicke in die aktuellen Entwicklungen.



Univ.-Prof. Mag. Dr. Georg Grabherr

Beat Grabherr



*Gletscher und Klima sind 2011 Themen der Vortragsreihe «Sei eins mit Science»*

# Sonderausstellung

## Amphibien und Reptilien

Noch bis 20. Februar 2011 an der inatura

Am 2. Oktober 2010 wurde die neue inatura – Sonderausstellung «Von Wasserdrachen, Froschkönigen und Minisauriern» von Bürgermeister Rümmele offiziell eröffnet.

*Was sind Wasserdrachen und wo leben sie?*

*Welche Lebensräume werden von Froschkönigen bewohnt?*

*Wieso ist die Blindschleiche keine Schlange?*

In der Ausstellung finden Sie nicht nur Antworten auf diese Fragen, sondern auch Informationen zu allen heimischen Amphibien und Reptilien.

Die inatura freut sich mit dieser Sonderausstellung das Vorarlberger Forschungsprojekt «Rote Liste der Amphibien und Reptilien», die Forscher und ihre Arbeitsweise vorstellen zu können. Lebende Tiere und interaktive Stationen runden die Ausstellung ab.

## inatura und Forschung

Die inatura ist viel mehr als nur eine Erlebniswelt – in Abstimmung mit dem Land Vorarlberg koordiniert sie die naturwissenschaftliche Forschung. Die Rote Liste der Amphibien und Reptilien war eines von zahlreichen Projekten im Land. «Die Erhebungen für die Rote Liste brachten viele neue Erkenntnisse. Dieses Wissen

ist Voraussetzung für den Schutz der heimischen Amphibien und Reptilien. Bemerkenswert ist, dass im Jahr 2008 mit dem Fadenmolch im Rheindelta sogar eine für Österreich neue Wirbeltierart nachgewiesen werden konnte.» (Projektleiter Mag. Markus Grabher, UMG, Bregenz)

## Schutz von Amphibien und Reptilien

Ohne Kenntnisse über die Arten und ihre Ökologie ist Amphibienschutz nicht möglich. Dabei zählen Amphibien weltweit zu den am stärksten bedrohten Tiergruppen. Auch in Vorarlberg gelten 4 Arten als stark gefährdet.

Die Gefährdungsursachen sind vielfältig. Wussten Sie, dass die Hauskatze und ausgesetzte Goldfische zu einer massiven Bedrohung von Fröschen und Molchen bzw. von Zauneidechsen und Blindschleichen werden? Doch am gravierendsten ist nach wie vor der Verlust der Lebensräume. Zahlreiche Amphibienlaichgewässer wurden zerstört oder durch Straßen, Siedlungsgebiete oder intensive Landwirtschaftsflächen von naturnahen Lebensräumen isoliert. Der Verkehr fordert nicht nur unter wandernden Amphibien wie Grasfrosch und Erdkröte, sondern auch unter den Reptilien erhebliche Opfer.

Eine der tragischsten Kombinationen ist nach wie vor die Furcht und Unwissenheit von Menschen. So leidet die Kreuzotter bis heute unter direkter Verfolgung.



Ein Erdkrötenpaar auf der Wanderung zum Laichplatz. (Fotos: inatura-Bildarchiv)



Der Bergmolch ist in Vorarlberg vom Bodensee bis in Höhen von rund 2300 müM. verbreitet.

Ein Schicksal, von dem übrigens auch die Blindschleiche immer wieder betroffen ist, weil sie von vielen Menschen für eine «gefährliche» Schlange gehalten wird, obwohl sie völlig harmlos ist und zu den Eidechsen zählt.

Die inatura – Sonderausstellung «Von Wasserdrachen, Froschkönigen und Minisauriern» soll Besucher informieren, die Scheu nehmen und Möglichkeiten zum Schutz der Amphibien und Reptilien aufzeigen.

Mit der einen oder anderen neu entdeckten Besonderheit wird schnell klar, dass Amphibien und Reptilien zu den faszinierendsten Bewohnern unserer Lebensräume zählen.

Ruth Swoboda

## Rote Liste

Das Umweltbüro Grabher (UMG) hat im Auftrag der inatura eine attraktive Rote Liste zu den Amphibien und Reptilien gestaltet. Diese beinhaltet Wissenswertes rund um die Lebensweise und die Verbreitung der einzelnen Arten in Vorarlberg, sowie Empfehlungen für ihren Schutz.

Die Rote Liste kann im inatura – Museumsshop zum Preis von € 15,- (bei Versand zzgl. Porto) bezogen werden.

## inatura Sonntagsführung zur Sonderausstellung

Jeden Sonntag um 11:00 und 14:00 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.

### Sonntag 11:00 Uhr: «Von Wasserdrachen, Froschkönigen und Minisauriern»!

Unsere Führung zur Sonderausstellung über heimische Amphibien und Reptilien. Große und kleine Kinder müssen weder Frösche küssen noch mit Reptilien um die Wette kriechen und erfahren dennoch alles Interessante rund um diese faszinierenden Wirbeltiere.

### Sonntag 14:00 Uhr: «Energie ist alles»

Mit voller Energie in den Nachmittag. Was ist Energie? Wie kann man Energie in Strom umwandeln und wie kann «saubere» Energie gewonnen werden? Verschiedene Stationen der «Science Zones» in der inatura helfen diese und andere Fragen zu beantworten – eine interaktive Führung für alle, die wissen wollen, wie der «Duracell-Hase» wirklich läuft!

## inatura-Kinderweihnacht

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!

24. Dezember 2010, 10:00 bis 14:00 Uhr

Für Kinder ab 3 Jahren

Wir bitten um Anmeldung unter

Tel. 0676 - 83306 - 4744

Unkostenbeitrag je Kind: € 4,80



P.b.b.

Verlagspostamt:

6850 Dornbirn, Österreich

Zulassungsnummer: GZ 02Z031951

**Öffnungszeiten:**

Mo bis So 10.00 –18.00

Für Schulen zusätzlich:

Mo bis Fr 8.30–10.00

nach Voranmeldung

**Cafe-Restaurant inatura**

Mo bis So 10.00–18.00

**Impressum:**

inatura aktuell

inatura

Erlebnis Naturschau GmbH

**Redaktion:**

Georg Friebe

Beat Grabherr

Josef Köldorfer

Peter Schmid

Rudolf Staub

Klaus Zimmermann

**Gestaltung:**

Klaus Luger

**Titelbild:**

Klaus Zimmermann

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**

