



# In dieser Ausgabe

---



## Besuchernutzung

Seite 3

## Neue Science Zone Bionik

Seite 4-5



## Museumspädagogik

Vorstellung Jukebox-Programme

Seite 6

## Seite für Jungforscher Jukebox 2014

Seite 7 Seite 8-9

## Fachberatung 2013

Seite 10-11



## Armkiemer aus dem Kaukasus

Seite 12

## Veranstaltungen

Seite 13-15



# Das Wunder Mensch



## Individuell abrufbare Wissensdatenbank

Seit Juni 2013 ist die inatura um einen Ausstellungsschwerpunkt reicher: das Wunder Mensch. Die Ausstellung stellt einen interaktiven Rundgang durch unseren Körper dar. Wer durch die Ausstellung schlendert, bekommt einen ersten Einblick in eines der komplexesten Systeme unseres Universums. Wer jedoch sein Wissen vertiefen möchte, findet auf über 11 Touchscreens eine umfangreiche Fundgrube an Informationen in Form eines flexiblen Medienformates – eines sog. CMS.

CMS steht dabei für Content-Management-System (englisch für Inhaltsverwaltungssystem). Jede Bildschirmoberfläche besitzt 4 bis 6 «Buttons» als Menüleiste. Der Button «Hintergrund» betrachtet Aufbau und Funktion der einzelnen Organe und Organsysteme. Beim Button «Fragen/Antworten/Mythen» wird Besonderheiten, Rekorden oder Kuriositäten auf den Grund gegangen. In die Buttons «Krankheiten» und «Gesundheit» sind Informationen zu den jeweiligen Bereichen verpackt. Die Inhalte sind auf insgesamt 580 Seiten «portionsweise» auffindbar, d.h. jeder Besucher kann gerade jenen Punkt abrufen, der ihn interessiert und sich so in einzelne Themenbereiche vertiefen.

## Besuchernutzung – 720'000 «Klicks»

Das CMS analysiert auch das Nutzerverhalten der Besucher und bringt einige spannende Ergebnisse zu Tage. Eine erste große Überraschung ist die Nutzung der Touchscreens überhaupt. Seit der Eröffnung wurden die Seiten des CMS 720'000 mal angeklickt. (Stand 31.1.2014)

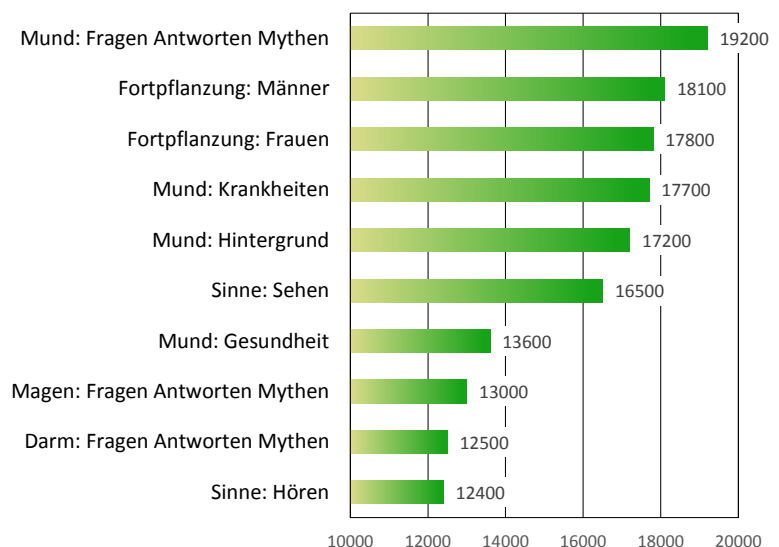
Die am meisten genutzte Oberfläche, mit 19'000 Klicks, liegt am ersten Touchscreen im Eingangsbereich der Ausstellung. Es handelt sich um die Maske: Mund – Fragen, Antworten Mythen. Alle Besucher kommen an diesem Bildschirm vorbei und testen somit hier zum ersten Mal das System. Hingegen nur auf den ersten Blick weit überraschender ist die Tatsache, dass ein etwas versteckter Bildschirm am Ende der Ausstellung viel Aufmerksamkeit erhält. Es handelt sich hierbei um den Screen zum Thema Fortpflanzung und Sexualität. Das spiegelt wohl sehr deutlich die Besucherstruktur der inatura und den großen Zustrom an Jugendlichen wieder. Aber wer weiß!!!

Ruth Swoboda und Mathias Gort



Der Touchscreen zum Thema «Mund» bietet einen Fundus an interessanten zusätzlichen Informationen.

## Aufrufe der einzelnen Themenbereiche



# Neue Science Zone



Die Samen der Großen Klette dienen dem Klettverschluss als Vorbild.  
(Foto: www.flickr.com)

Die 2009 in der inatura in Betrieb genommenen Science Zones erfreuen sich nach wie vor großer Beliebtheit. Der Themenschwerpunkt Technik hat sich als perfekte Ergänzung im Konzept des Hauses bewiesen und wird auch in den nächsten Jahren weiter geführt. Pünktlich zur Langen Nacht der Forschung (4. April 2014) wird eine neue Science Zone mit 5 Stationen zum Thema Bionik eröffnet.

Die Science Zones haben zum Ziel, vor allem Kinder und Jugendliche möglichst früh mit Technik in Berührung zu bringen. Das Erleben und Begreifen im wahrsten Sinne des Wortes steht dabei immer im Vordergrund. Die 5 neuen Science Stationen bieten spannende Einblicke in die Welt der Bionik. Die Natur als Vorbild für neuartige Produkte und Technologien, ist das Ziel der Bionik. Welche Kraft hält ein Flugzeug in der Luft? Wie schafft es eine Pflanze als Vorbild für den Klettverschluss zu dienen? Was macht den Pinguin zum Superschwimmer? Antworten auf diese Fragen können an den neuen Stationen selbst erforscht werden:

## Wie erspart uns ein «Pflanzen-Trick» das Schuhe binden

Er lässt sich tausende Male öffnen und schließen, ohne dabei an Haftkraft zu verlieren. Er findet beispielsweise Verwendung an Schuhen und Bekleidungsstücken, an Blutdruckmessmanschetten oder sogar an Raumanzügen von Astronauten – die Rede ist vom Klettverschluss. Vorbild sind die mit elastischen Widerhaken ausgestatteten Früchte der großen Klette, die besonders gut im Fell von Tieren haften.

An dieser Station können verschiedene Typen von Klettmaterialien und deren Haftkraft untersucht werden. Mit Hilfe einer Waage kann man messen, welche Kräfte die Klettverschlüsse wirklich aushalten.

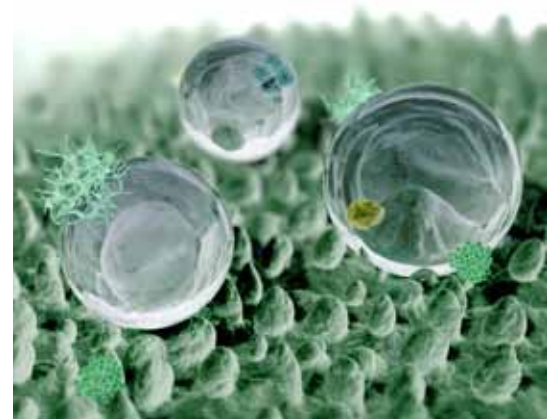
## Werden die «Putzteufel» bald arbeitslos?

Wasser perlt in Tropfen ab und nimmt dabei auch alle Schmutzpartikel auf der Oberfläche mit. Dieses Phänomen kann bei verschiedensten Pflanzenblättern beobachtet werden und wird als Lotus- oder Selbstreinigungseffekt bezeichnet. Verantwortlich ist die komplexe mikro- und nanoskopische (also für unser Auge unsichtbare) Struktur der Oberfläche, die erstmalig bei der Lotuspflanze erforscht wurde.

Nützliche Entdeckungen dürfen auch mal Spaß machen. Beim Experiment «Wassertropfenfußball» kann auf Knopfdruck ein Wassertropfen auf eine nanobeschichtete Fläche tropfen – mit dem Ziel, den Tropfen in eines der beiden Tore zu «schießen».



Der «Lotuseffekt» lässt den Wassertropfen zusammen mit den Schmutzpartikeln einfach abtropfen.  
(Foto: www.flickr.com)



(Foto: William Thielicke)



## Was macht den Pinguin zum Superschwimmer?

Pinguine sind hervorragend an das Leben im Wasser angepasst. Ihre spindelförmige Körperform und weitere Tricks machen sie dabei zu wahren Energiesparmeistern – für eine Schwimmstrecke von 1500 km benötigen sie die Energiemenge, die lediglich einem Liter Benzin entspricht.

Wettrennen im Wasserkanal: Bei diesem Versuch schwimmen Pinguin und Flugzeug in einer Wassersäule um die Wette. Es wird getestet, wer schneller zu Boden sinkt und dabei beobachtet, welche Vor- und Nachteile unterschiedlich geformte Schwimmkörper bieten.

## Wie konnten «Blechvögel» fliegen lernen?

Der Traum vom Fliegen blieb uns Menschen lange verwehrt. Die Natur ist uns hier weit voraus. Besonders der Variantenreichtum, der sich im Tierreich entwickeln konnte, lässt uns staunen. Trotzdem haben wir es geschafft, Flugzeuge mit einem Gesamtgewicht von mehr als 500 Tonnen in die Luft zu befördern. Der Schlüssel zu diesem Rätsel ist die Strömungsgeschwindigkeit...

An dieser Station gilt es herauszufinden, wie am Flügelprofil die Auftriebskraft erzeugt wird und dabei ein Ball wie von Zauberhand nach oben gesaugt wird.



## Knochen sind stabil und leicht – wie geht das?

Trotz der großen Belastungen, die unsere Knochen aushalten müssen, sind diese relativ leicht gebaut. Wo liegt deren Geheimnis?

Im Versuch wird ein menschliches Knochenmodell belastet und unter polarisiertem Licht beobachtet, wo die größten Spannungen auftreten. Die Frage ist hier, wo die Knochen am dichtesten sind?

Ab dem 4. April 2014 finden Sie diese neuen Science Stationen in der inatura.

Ruth Swoboda und Mathias Gort



*Leicht und stabil – Knochen können als Vorbild für Baustoffe dienen.  
(Foto: shutterstock)*



*Störche und Flugzeuge fliegen nach dem gleichen physikalischen Grundprinzip.  
(Foto: Grace Winter / pixelio.de)*

# Museumspädagogik: Sommer 2014

## Neues 2014

Nachdem im Jubiläumsjahr 2013 der neue Ausstellungsschwerpunkt «Das Wunder Mensch» in der inatura erfolgreich Einzug hielt, gibt es 2014 neue Bionik-Stationen im Rahmen unseres «Science-Centers», die unsere Besucher spielerisch ins Staunen versetzen werden. Das Team der Museumspädagogik würdigt diese Stationen mit einem erweiterten Bionik-Programm im Rahmen der aktuellen «inatura Jukebox» (siehe Heftmitte). Aufgrund des traditionell großen Anklangs sind speziell für unsere kleineren Gäste in der Zeit vor Ostern wieder die frisch geschlüpften inatura-Küken zu bewundern und wir lüften einmal mehr Geheimnisse rund um Henne und Ei.

Unsere Programmpalette rund um das «Wunder Mensch» erweitern wir um eine Einheit, die uns einfach einmal dem «Staunen» über das, was wir alles können, überlässt und um ein Programm rund um die «Problemlösungsmaschine Gehirn». Abgerundet werden die «aktuellen Hits» 2014 erstmals mit einem Programm, bei dem wir mit dem inatura-Partner «Bio Austria» hinter die Kulissen der biologischen Landwirtschaft blicken und uns die zentrale Frage: «Bio oder nicht Bio – was macht den Unterschied?» stellen.



## Bedienungsanleitung für die «inatura jukebox»

- Wählen Sie eines der Programme aus der inatura Jukebox in der Mitte dieser Ausgabe oder aus dem Internet unter [www.inatura.at](http://www.inatura.at) unter der Rubrik inatura und Schule.
- Kontaktieren Sie uns unter [schulen@inatura.at](mailto:schulen@inatura.at) oder telefonisch unter 0043 (0)676 83306 4744. Sollten wir gerade mit einer Schulklasse im Einsatz sein, dann hinterlassen Sie uns bitte eine Nachricht, wir rufen verlässlich zurück.
- Besprechen Sie ihr Thema mit uns – wir werden versuchen, Programm und Termin im Rahmen unserer Möglichkeiten optimal für Ihre Klasse anzupassen.

## Danke für 2013!

Ihr habt uns mit Eurem Interesse an unseren Inhalten im Jahr 2013 einen neuen Rekord beschert. Wir bedanken uns bei über 830 Gruppen, darunter 604 Schulklassen, die sich im abgelaufenen Jahr für ein museumspädagogisches Programm in der inatura entschieden haben.

Das Team der Museumspädagogik bedankt sich für unzählige spannende Stunden und das ungebrochene Vertrauen in unsere Arbeit.

Beat Grabherr



*Wird hoffentlich auch bei den Frühjahrsprogrammen 2014 wieder bei vielen schwer im Einsatz sein: Unsere Problemlösungsmaschine Gehirn (Foto: M. Lung)*

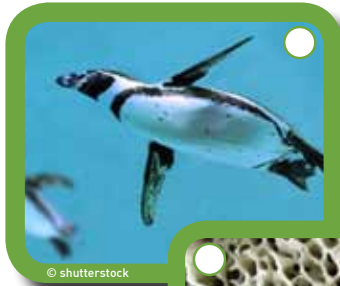


## Maximo-Tagesticket – Mit Bus und Bahn gratis in die inatura!

Eine Kooperation mit dem Verkehrsverbund Vorarlberg macht es möglich: Ob aus Gaschurn oder aus Gaißau, 2014 können alle Schulklassen aus Vorarlberg, die ein museumspädagogisches Programm in der inatura buchen, kostenlos mit Bus und Bahn zur inatura anreisen. Nach Buchung des Programms erhalten Sie eine Buchungsbestätigung, die als Gruppenfahrkarte in die inatura dient.

# BIONIK – Lehrmeister Natur

## BIOlogie



1

Vorbild für den Klettverschluss sind die Früchte der großen Klette. Mit kleinen biegsamen Widerhaken bleiben sie besonders gut im Fell von Tieren hängen. Die beiden Bänder eines Klettverschlusses funktionieren wie Fell und Klette. Auf der einen Seite sind elastische Widerhaken und auf der anderen viele kleine Schlaufen.

3

Bei Blättern mit Lotuseffekt bildet Wasser auf der Oberfläche kugelförmige Tropfen und perlt ab. Weil die Wassertropfen beim Abperlen gleich noch den Schmutz entfernen, spricht man auch vom Selbstreinigungseffekt. Das Geheimnis sind unsichtbare Noppen. Sogar flüssige Klebstoffe und Farben laufen ab, ohne eine Spur zu hinterlassen. Durch die Erforschung des Lotuseffekts gibt es heute schon selbstreinigende Fassadenfarben oder Textilien.

2

Trotz der großen Belastungen, die unsere Knochen aushalten müssen, sind sie relativ leicht gebaut. Der Knochen besteht aus Hohlräumen, die durch Verbindungen (Knochenbalken) an der richtigen Stelle gestützt werden. Ingenieure haben herausgefunden, dass Stahlträger an Gebäuden nach dem gleichen Prinzip angeordnet werden können. Das Ergebnis: Der Eiffelturm. Er ist ein Ultra-Leichtbau-Gebäude und war seiner Zeit weit voraus.

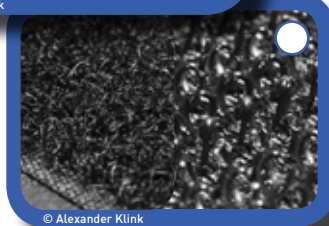
4

Fliegen ist schon lange ein Traum von uns Menschen. Aber erst vor etwas mehr als 120 Jahren entwickelte Otto Lilienthal den ersten Gleitsegler - sein Vorbild war der Storch. Heute bringen wir Flugzeuge mit einem Gewicht von mehr als 500 Tonnen in die Luft. Der Auftrieb entsteht durch die Form des Flügels und das Strömungsverhalten der Luft.

5

Der Pinguin ist ein Supergleiter. Sein stromlinienförmiger Körper macht ihn zu einem wahren Energiesparmeister. In Zukunft könnten Unterwasserfahrzeuge, Flugzeugrümpfe und Luftschiffe nach seiner Körperform entwickelt werden.

## TechNIK





€ 4,50

Genre	Titel	Inhalt	Alter
Aktuelle Hits im Frühjahr 2014	Ei, was schlüpft denn da? (Nur bis 20. April)	Traditionell zur Osterzeit schlüpfen unsere beliebten inatura-Küken wieder und wir erkunden ihr Leben hautnah – vom Ei zur Henne und wieder zurück!	4-10
	Bionik neu	Biologie und Technik: Neue interaktive Bionik-Exponate bereichern ab dem Frühjahrsmesmer die inatura und wir nutzen diese natürlich, um spielerisch noch mehr von der Biologie zu lernen...	6-10 10-14
	Problemlösungsmaschine Gehirn	Unser unter allen Lebewesen so einzigartiges Gehirn arbeitet ununterbrochen und bearbeitet ein Problem nach dem anderen. Ein Programm, das Strategien zutage fördert und zeigt, wie wir gewisse Techniken – zum Beispiel zum Lernen – trainieren können...	8-12 12-16
	Staunen als Programm	Billionen von Zellen, 100'000 km Blutgefäße und bis zu 780'000 km an Nervenbahnen – die Meisterleistungen der Natur in unserem Körper sind nur schwer zu erfassen. Aber was machen wir aus diesen Gaben? Wie setzen wir sie in Leistungen um und wie stehen wir im Vergleich zu anderen Lebewesen da...	8-12 12-16
	Bio oder nicht Bio?	Was macht den Unterschied? Zusammen mit unserem Partner «Bio Austria» werfen wir einen fundierten Blick hinter die Kulissen der biologischen Landwirtschaft und schauen uns an, was die so alles kann!	8-12 12-16
Techno	Hochspannung	Strom begreifen mit den interaktiven Stationen unseres Science-Centers. Wir erfahren was Strom eigentlich ist, wie er erzeugt wird und was man dazu alles braucht.	8-12 12-16
	Erneuerbare Energie und Klima	Unser Zukunftsprogramm: Wie aus Wasser, Wind und Sonne Energie gewonnen wird, können unsere Nachwuchsforscher direkt vor Ort ausprobieren.	8-12 12-16
Tierisch Gut	Amphibien	Am Beispiel lebender Vertreter lernen wir das Wichtigste über Biologie und Lebensräume dieser faszinierenden Tiere.	6-10 10-14
	Reptilien	Wir machen diese gut versteckten Überlebenskünstler sicht- und angreifbar! Infos zu Biologie, Vorkommen und Besonderheiten sowie Arbeitsblätter und der Kontakt mit lebenden Vertretern helfen dabei, Berührungspunkte abzubauen.	6-10 10-14
	Die Welt der Fische	Biologie, Vorkommen und Besonderheiten rund um heimische Fische, aufbereitet mit Info-Sequenzen, Steckbriefen wichtiger Vertreter sowie Arbeitsblättern und Spielen.	6-10 10-14



Insekten	Ob besser organisiert als die meisten Staaten oder doch lieber als Einzelgänger unterwegs – Sie haben die Wahl! Bei uns stellen sich wahlweise Ameisen, Bienen oder Schmetterlinge vor!	6-10 10-14
Pflanzenwirkstoffe	Anhand ausgewählter Beispiele aus dem Reich der Pflanzen nehmen wir einige Wirkstoffe unter die Lupe, brauen unsere eigene Tinktur und lernen, wo und wie weiche Stoffe ihre Wirkung erzeugen.	12-18
Kleine Kräuterstunde	Wir arbeiten mit den kleinen Heilsbringern – deren Verwertung und Verarbeitung stehen im Vordergrund. Wir versuchen uns in der Herstellung von Hustenzucker, Badesalz und Seifen.	6-12
Die Reise durch den Menschen	Unser Programm zur neuen Ausstellung! Wir schauen uns einmal von Innen an und lernen uns spielend kennen. Eine relaxte aber anregende Reise durch die Organsysteme unseres Körpers.	6-12 12-18
Mahlzeit!	Wir sind täglich mit Essen beschäftigt und beschäftigen uns dennoch kaum damit, weil vieles scheinbar von selbst abläuft. Wir gehen einmal mit einer Mahlzeit mit und schauen uns an, was wo passiert...	6-10 10-14
Von Sinnen	Riechst du, was ich rieche und siehst du, was ich sehe? Wie funktionieren unsere Sinnen? Das Wichtigste rund um unsere Sinne aufbereitet mit verschiedensten Experimenten!	8-12 12-16
Gut gebrüllt Löwe!	Wenn Tiere miteinander «reden» verstehen wir oft nur Bahnhof. Bei diesem Programm nehmen wir verschiedene Kommunikationsformen von Tieren unter die Lupe. Bei Hörspielen lernen wir verrückte und witzige Tierstimmen kennen.	8-14
Fossilien – auf den Spuren des Lebens	Versteinerungen geben uns die Möglichkeit, auf die Geschichte des Lebens zurückzublicken. Wir machen uns schlau über die Entstehung dieser sagenumwobenen Gebilde, machen uns auf die Suche nach Fossilien im Museum und stellen unsere eigenen «Fossilien» her.	8-12
Die verrückte Welt der Tiere	Artenkenntnis der besonderen Art – lustige und verblüffende Einblicke in tierische Sensationen. Neben unserer Albinoschlange beschäftigen uns im Rahmen dieses Programms zahlreiche weitere faszinierende Besonderheiten aus dem Reich der Tiere.	6-12
Was bin ich?	In der inatura haben sich zahlreiche Tiere versteckt – wir machen uns auf die Suche und lernen dabei spielerisch, die verschiedenen Tiergruppen voneinander zu unterscheiden.	6-12

es

**Flower Power**

**Mensch-Klassiker**

**Evergreens**

# Schädlingsberatung im Fokus

Mit 2487 Beratungen war das Jahr 2013 für die inatura-Fachberatung sehr arbeitsintensiv.

Auch im vergangenen Jahr waren die Anfragen und die Themen der Fachberatung stark vom vorherrschenden Wetter abhängig.

## Kälteeinbruch und Trockenheit

Das Jahr 2013 war insgesamt deutlich kühler als die meisten vorherigen, der März geht als einer der kältesten in den letzten 10 Jahren in die Statistik ein. Auffallend war, dass es bis einschließlich Juni sehr sonnenarm war, es diverse Kälteeinbrüche gab und die Monate April, Juli, August und Dezember besonders trocken waren. Aufgrund dieser Wittersituation konnten manche Brutvögel ihre Jungen nicht aufbringen. Dokumentiert ist, dass nur sehr wenige Jungstörche im Alpenrheintal flügge wurden.

## Speisepilze

Ebenso negativ war die Auswirkung der Trockenheit für das Pilzwachstum. Trotz des schlechten Pilzjahres wurden 120 Anfragen zur Pilzbestimmung registriert. Kurios ist ein Fund von «Sternenrotz» (Meteorgallerte), der vom Finder für einen Pilz gehalten wurde. Als «Sternenrotz» werden von Beutegreifern ausgewürgte, aufgequollene Eileiter von Amphibien bezeichnet. Diese sind schwer verdaulich und nehmen deshalb nicht den gewöhnlichen Weg der Verdauung. Da die gequollenen Eileiter nur schwer als

solche zu identifizieren sind und sie als Ausscheidungen von Greifvögeln vom Himmel fallen, erhielten sie im Volksmund diesen besonderen Namen.

Die öffentliche Pilzausstellung des Pilzkundlichen Vereins Vorarlberg in der inatura im September war ein großer Publikumserfolg. Die aufwändig und liebevoll gestaltete Präsentation der heimischen Speisepilze und ihre giftigen Doppelgänger ermöglichte den Besuchern eine interessante Reise ins Reich der Pilze.

## Pflanzen

Gestiegen ist im Jahr 2013 die Anzahl der Anfragen zu Pflanzen. Das liegt wohl auch an der Eröffnung des inatura-Kräutergarten. Spürbar angewachsen ist das Interesse an Kreuzkräutern (Greiskräuter) und an neu eingebürgerten Pflanzen (Neophyten). Einzelne Arten der Kreuzkräuter sind stark giftig und können auf Landwirtschaftsflächen problematisch werden. Viele invasive Neophyten sind inzwischen fester Bestandteil unserer Flora – es ist unmöglich, sie zur Gänze zurückzudrängen. Dennoch sind Maßnahmen zur Regulierung problematischer Arten erforderlich, um die negativen Auswirkungen ihrer Ausbreitung zu begrenzen. Anlässlich des Aktionsprogrammes «Neophyten und Kreuzkräuter» entstanden in Kooperation mit der Umweltabteilung des Landes Vorarlberg und dem Biologen Markus Grabher (UMG) aktuelle Merkblätter, die demnächst auch auf der inatura-Hompag zu finden sind.



«Sternenrotz», von Beutegreifern ausgewürgte, aufgequollene Eileiter von Amphibien  
(Foto: Elisabeth Ritter-Reumiller)



Ein bei uns immer wieder auftretender Vorratsschädling ist der Rotbraune Reismehlkäfer (*Tribolium castaneum*). Er stammt vermutlich aus Südostasien, ist heute aber über die ganze Welt verbreitet.  
(Foto: Richard Jähner)

## Von Igel, Bibern und Waschbären

Die häufigsten Anfragen zu Säugern betrafen Igel. Informationen zu Findlingen, Pflege und Überwinterung standen im Mittelpunkt des Interesses. Igel sind Wildtiere, sie brauchen unsere Hilfe normalerweise nicht. Mit unserer vermeintlichen Fürsorge stören wir sie höchstens bei der Vorbereitung auf die kalte Jahreszeit. Gerade in warmen Wintern gibt es keinen Grund zur Besorgnis, wenn Igel kurzzeitig aus ihrem Winterschlaf aufwachen und auch tagsüber ihren Schlafplatz verlassen. Die Anzahl der Anfragen zu Mardern ist konstant hoch, die Tiere haben schon lange den menschlichen Siedlungsraum für sich entdeckt. Etabliert hat sich auch ein Bestand an Bibern im Ländle. Mit der Biologin Agnes Steininger wurde eine fachkompetente Kollegin zur Biberbeauftragten des Landes Vorarlberg bestellt. Im Frühsommer wurden einzelne Waschbären in Vorarlberg gesichtet. Nicht schlecht staunte eine Familie aus Hard, die ihre Schwarzwälderkirschorte mit einem solchen Zeitgenossen teilen musste. Nicht einmal der schützende Plastikbehälter rund um das Objekt der Begierde hinderte den Waschbären daran, sich des fremden Eigentums zu bedienen.

## Schwerpunkt Schädlinge

Wie bereits in den Jahren zuvor, bildeten Schädlinge einen klaren Beratungsschwerpunkt. Etwa ein Drittel aller Beratungen bezog sich 2013 auf Schädlingsfragen. Gerade in diesem Bereich ist es für die inatura-Fachberater wichtig, ihr Wissen

aktuell zu halten und sich mit externen Experten auszutauschen. Im vergangenen Jahr nahmen die Fachberater an der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Entomologie und Acarologie (DGMEA), sowie an einer eintägigen Fortbildung der Schweizer Schädlingsbekämpfer teil.

## Buchsbaumzünsler

Der aus Ostasien stammende, gefräßige Kleinschmetterling ist nach wie vor ein großes Thema für viele Gartenbesitzer. Die inatura-Fachberater sprechen sich klar gegen den Einsatz chemischer Spritzmittel zur Bekämpfung des Zünslers in Privatgärten aus. Erstaunlich viele Ratsuchende ließen sich auch 2013 davon überzeugen. In Kooperation mit der Landwirtschaftskammer, dem Umweltverband und der Umweltabteilung des Landes Vorarlberg wurde ein Merkblatt zur Bekämpfung des eingewanderten Schädlings erarbeitet. Erfreulich ist die Tatsache, dass zunehmend Sperlinge, Meisen, Hausrotschwänze und andere Vogelarten die Raupen der Buchsbaumzünsler als neue Nahrungsquelle für sich entdeckt haben.

## Wespen

Trotz des verregneten Frühsommers war die Anzahl der Anfragen zu Wespen und Hornissen erstaunlich groß. Der Großteil der 200 Beratungen bezog sich auf störende Nester.

Elisabeth Ritter-Reumiller



Ob Schwarzwälderkirsch oder Katzenfutter; der Waschbär ist nicht wählerisch und bedient sich dessen, was zu finden ist...  
(Foto: Horst Lampelmayer)



Die Haus-Feldwespe (*Polistes dominula*) wählt für ihr Nest möglichst wärmeexponierte Standorte und garantiert so eine optimale Entwicklung ihrer Brut.  
(Foto: Elisabeth Loacker)

# Einwanderer aus dem Kaukasus

Vor 110 bis 100 Millionen Jahren wurde in Vorarlberg eine Gesteinsschicht abgelagert, in der bereits mehrere außergewöhnliche Versteinerungen gefunden wurden. In einer kürzlich in der internationalen Fachzeitschrift «Swiss Journal of Geosciences» veröffentlichten Studie identifizierte der Paläontologe Heinz Sulser nun einen Brachiopoden («Armkiemer») aus dieser Schicht aus der Sammlung der inatura als Einwanderer aus dem Kaukasus. Eine zeitliche Lücke von rund 12 Millionen Jahren verhinderte bisher die korrekte Bestimmung des Fossils.

## Geringe Mobilität?

«Armkiemer» sind mit einem fleischigen Stiel am Meeresboden festgewachsen. Daher wurde ihnen bisher eine eher geringe Mobilität zugeschrieben. Doch die Neubestimmung eines alten Fundes aus der Studiensammlung der inatura beweist, dass selbst die Entfernung von rund 2.700 Kilometern zwischen Kutaissi in Georgien und dem Vorarlberger Rheintal für die Art *Tulipina koutaisensis* – günstige Meeresströmungen vorausgesetzt – kein Problem war. Der Brachiopode ist bisher ausschließlich von diesen beiden Fundorten bekannt.

Das seltene Fossil entzog sich bisher der korrekten Identifikation. Selbst der erfahrene Fachmann Heinz Sulser wäre nie auf die Idee gekommen, in 12 Millionen Jahren älteren Gesteinen im Kaukasus nach Vergleichsmaterial zu suchen. Noch vor 10 Jahren klassifizierte er den Armkiemer als unbestimmbar. Der Zufall brachte ihn auf die richtige Spur. Ein Neufund ermöglichte das Studium des namensgebenden Armgerüsts im Inneren der Schale. Dieses

trägt Kiemen und Nahrungsfilter und ist ein wichtiges Bestimmungsmerkmal. Um es untersuchen zu können, muss das Fossil zerstört werden – was bei einem einzigen Exemplar in der Museumssammlung unverantwortlich gewesen wäre.

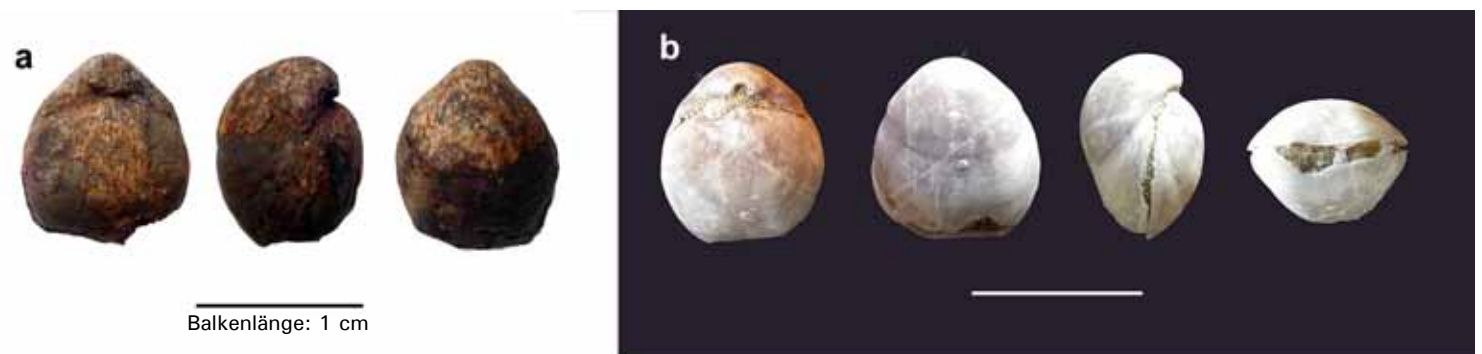
## Brachiopoden-Hotspot

Schon früher sind in der Garschella-Formation bemerkenswerte Brachiopoden gefunden worden. Gleich zwei weltweit neue Arten konnte Heinz Sulser in früheren Jahren unter ihnen identifizieren: *Lacunosella acutifrons* und *Gemmarcula? plattenwaldensis* wurden erstmals aus Vorarlberg beschrieben. Die Neubestimmung von *Tulipina koutaisensis* enthüllt einen weiteren Puzzlestein zum Gesamtbild der Meereslandschaft vor 110 Millionen Jahren. Die Einwanderung des Brachiopoden aus Georgien ist ein Beweis für westgerichtete Meeresströmungen parallel zur Küste. Für künftige Studien der kreidezeitlichen Fossilienwelt Vorarlbergs muss der Blick jedenfalls auch nach Osten gerichtet werden.

Georg Friebe

### Die Studie

SULSER, H; FRIEBE, G. & KÜRSTEINER, P. (2013): Little-known brachiopods from the Cretaceous of the Helvetic realm of NE Switzerland (Alpstein) and W Austria (Vorarlberg). – Swiss Journal of Geosciences, 106/2: 397-408.



*Tulipina koutaisensis*

links (a) aus dem Vorarlberger Rheintal rechts (b) ein Vergleichsstück aus dem Kaukasus bei Kutaissi (Georgien)  
(Foto: Heinz Sulser)

# Forum Naturwissen & Höhlenbären

## inatura Forum – Naturwissen

Die schwarzen Vögel Vorarlbergs

**Freitag, 14. März 2014, ab 18:30**

Foyer der inatura Erlebnis Naturschau

Das jährliche inatura Forum – Naturwissen dient einerseits dem Informationsaustausch zwischen Fachleuten, andererseits richtet es sich an die interessierte Bevölkerung. In diesem Jahr dreht sich alles um «die schwarzen Vögel Vorarlbergs». Die Rede ist hier natürlich von den Rabenvögeln. Wie viele gibt es wirklich? Sind sie eine reelle Gefahr für die Singvögel? Welchen Schaden richten sie in der Landwirtschaft an? Diese und weitere Fragen werden von Experten beantwortet und zur Diskussion gestellt.

### Vorträge:

#### Krähenvögel – im Konflikt zwischen Landwirtschaft, Jagd, Müllraumbewirtschaftung und Naturschutz

MMag. Dr. Markus Böckle  
Kognitionsbiologe

Intelligente Gesellen und Schadensverursacher – Krähenvögel polarisieren und faszinieren. Der Vortrag gibt einen Einblick in das Leben der «schwarzen Gesellen»

und stellt das Projekt «Populationsrelevante Einflüsse von Biogas-, Grünmüllanlagen und ehemaligen Deponien auf die Corvidenfauna im Rheintal: historische und rezente Entwicklungen» vor.

#### Wildökologische Aspekte zur Krähenbejagung am Beispiel der Saatkrähe

Mag. Matthias Gattermayr MSC  
Ornithologe und Wildtierökologe

Im Rahmen des Vortrages werden allgegenwärtige Irrtümer zu den Rabenvögeln beleuchtet und anhand eines Praxisbeispiels aus dem Burgenland Möglichkeiten aufgezeigt, wie Krähen erfolgreich vergrämt werden können.

#### Wiesenbrüterprojekt des Naturschutzbundes Vorarlberg Kiebitz und Krähe – ein Konflikt?

Dipl. Biol. Anne Puchta, Ornithologin

Spielt die Rabenkrähe eine entscheidende Rolle beim beobachteten Bestandsrückgang von Großem Brachvogel, Kiebitz und Bekassine im Vorarlberger Rheintal? Der Vortrag stellt die Methoden und Ergebnisse einer 15-jährigen Untersuchungsreihe im Rahmen des Wiesenbrüterprojektes des Naturschutzbundes Vorarlberg vor.



## Die Sulzfluh Höhlenbären

**Mittwoch, 26. März 2014 – 19 Uhr**

### Hochalpine Höhlenbären als Klimazeugen

Vortrag mit Univ. Prof. Dr. Gernot Rabeder  
Paläontologe

Höhlenbären waren reine Pflanzenfresser. Sie mussten die vegetationslose Zeit in Höhlen verbringen, wo sie bei gleich bleibenden Temperaturen einen echten Winterschlaf halten konnten. Heute wachsen oberhalb von 2000 Meter aber harte Gräser und energiearme Kräuter und Flechten. Der Vortrag erklärt, warum das Klima zur Zeit der Höhlenbären wesentlich wärmer war als heute.

Der Eintritt zu den Vorträgen im Foyer der inatura ist frei

Aus organisatorischen Gründen bitten wir um Anmeldung unter:

naturschau@inatura.at

oder +43 (0) 676 83306 4770

### Eine neue hochalpine Höhlenbären-Fundstelle im Rätikon

Vortrag mit Mag. Lana Laughlan, Dornbirn  
Paläontologin

Hochalpine Fundstellen von fossilen Höhlenbären sind wichtige Zeugen des einstigen Klimas. Daher war die Entdeckung einer Fundstelle in einer Höhe von 2305m ü.d.M. eine Sensation. Wie es zu dieser Entdeckung kam, welche Funde gemacht wurden und was uns die Überreste dieser eiszeitlichen Tiere verraten, wird anhand zahlreicher Bilder berichtet.



# Vorträge



Hans Jerrentrup

## Vorträge zum Thema Mensch

Seit Eröffnung der neuen Ausstellung «Das Wunder Mensch» im Juni 2013 konnten bereits tausende Besucher einen faszinierenden Einblick in das Innerste unseres Körpers nehmen. Mit ihrer neuen Vortragsreihe greift die inatura Themen rund um den Menschen auf. Erfahrene und kompetente Referenten geben uns Antworten auf viele spannende Fragen.

### «Mücken in unserer Zeit – Biologie, Gesundheitsrisiken und Regulierungsprogramme»

**Mittwoch, 12. März 2014 – 19 Uhr**

Vortrag mit dem Diplombiologen Hans Jerrentrup

Der erfahrene Mückenexperte zieht in diesem Vortrag einen roten Faden von der vielfältigen und interessanten Biologie unterschiedlicher Stechmückenarten über deren Rolle als Krankheitsüberträger bis hin zur biologischen Mückenbekämpfung und Prävention.

### «Wenn es zwickt und zwackt ...»

**Mittwoch, 19. März 2014 – 19 Uhr**

Vortrag mit Dr. Michael Prenn, Leitender Oberarzt der Abt. für konservative Orthopädie im LKH Hohenems

Wenig Bewegung und einseitige Körperhaltung führen zu einer Schwächung der Muskulatur – Nackenschmerzen, Hexenschuss & Co sind die Folge. Theoretisches Wissen verbunden mit leicht im Alltag umzusetzenden Rückenübungen erwarten Sie beim Aktiv-Vortrag.

### «Die letzte Zigarette ...!»

**Mittwoch, 28. Mai 2014 – 19 Uhr**

Vortrag mit Dr. Johanna Rohrer, Oberärztin und Suchttherapeutin in der Stiftung Maria Ebene

Es erwartet Sie kurz vor dem Weltnichtrauchertag allerhand Wissenswertes und Interessantes zum Thema Rauchen. Durch ihre langjährige Erfahrung in der Behandlung von Raucherinnen und Rauchern informiert die Referentin aus erster Hand über Möglichkeiten des Rauchstopps und die neuesten Behandlungsformen. Zudem können Sie Ihren Kohlenmonoxid-Wert – Ihre Rauchmenge sozusagen – messen lassen.

## inatura – Kräutergarten 2014

Workshops und Vorträge mit der Kräuterpädagogin Elfi Hofer

### «Mit allen Sinnen durch den Stadtpark»

**Samstag, 22. März 2014 – 14 Uhr**

Auge in Auge mit dem ersten zarten Grün, oder wie nehme ich Natur bewusst wahr. Ein geführter Streifzug durch den inatura Stadtpark zu den Schauplätzen des Frühlings.

Treffpunkt: inatura Parkplatz

### «Unkraut, Wildkraut, Heilkraut»

**Mittwoch, 16. April 2014 – 17 Uhr**

Wo wachsen sie, wie schmecken sie, wer kennt sie. Von den «Wilden» in Garten und Natur und wie man am besten Freundschaft mit ihnen schließt. Eine Wildkräuterexkursion im inatura Stadtpark.

Treffpunkt: inatura Eingang

### «Das Wesen eines Kräutergartens...»

**Mittwoch, 21. Mai 2014 – 18 Uhr**

...oder wie plane ich ein kleines Biotop für Genuss, Erlebnis und Entspannung. Ökoinseln mit hoher Biodiversität im urbanen Raum sind unverzichtbare und überlebensnotwendige Stätten für zahlreiche Tiere und Pflanzen geworden. Eine Beobachtungsexkursion zwischen Brache und Kräutergarten.

Treffpunkt: inatura Kräutergarten

### «Von Zimbelkraut und Tulpenbaum»

**Mittwoch, 4. Juni 2014 (Umweltwoche) 18 Uhr**

Was für Grün ziert Dornbirns Innenstadt? Auf den Pfaden botanischer Stadtgeschichten kann so manche Gasse neu entdeckt werden. Eine pflanzenkundige Innenstadt-Exkursion.

Treffpunkt: inatura Parkplatz

Aus organisatorischen Gründen bitten wir um Anmeldung unter:

naturschau@inatura.at oder  
+43 (0) 676 83306 4770



Michael Prenn



Johanna Rohrer

Die Vorträge zu den Themen «Rückengesundheit» und «Rauchen» erfolgen in Zusammenarbeit mit der Vorarlberger Gebietskrankenkasse.

Alle Vorträge finden im Foyer der inatura in Dornbirn statt, der Eintritt ist frei.

Aus organisatorischen Gründen bitten wir um Anmeldung unter:

naturschau@inatura.at  
oder +43 (0) 676  
83306 4770

## «Lange Nacht der Forschung»

**Freitag, 4. April 2014 – 17 Uhr bis 23 Uhr**

Die inatura vereint auch in diesem Jahr Natur mit Technik. Fünf neue Science Stationen bieten spannende Einblicke in die Welt der Bionik. Die Natur als Vorbild für neuartige Produkte und Technologien ist das Ziel dieser Wissenschaft. Welche Kraft hält ein Flugzeug in der Luft? Was

macht den Pinguin zum Superschwimmer? Antworten auf diese Fragen erhalten Sie in der Langen Nacht der Forschung – und in bewährter inatura Manier kann dabei selbst kräftig Hand angelegt werden...

Als besonderes Highlight präsentiert die inatura ihre neue Kooperation mit der Fachhochschule Vorarlberg: FHV goes inatura. Soviel sei verraten – es funkt kräftig!

## «Majas Verwandtschaft» – heimische Stechimmen – ungeahnte Vielfalt

**Mittwoch, 9. April 2014 – 19 Uhr**

Vortrag mit Mag. Timo Kopf

Die Fauna Vorarlbergs beherbergt neben dem Haustier Honigbiene unzählige Wespen- und wenigstens 300 verschiedene wild lebende Bienenarten. Ihnen kommt als natürlicher Blütenstäuber eine wichtige Rolle im ökologischen Gefüge zu.

Dieser Vortrag bietet einen Einblick in die mannigfachen Lebensweisen dieser spannenden Insektengruppe.

## «Kleingarten auf Balkon und Terrasse»

**Mittwoch, 7. Mai 2014 – 19 Uhr**

Vortrag mit Ing. Harald Rammel, Landwirtschaftskammer

Die Produktion von Obst und Gemüse macht Spaß und ist nicht nur auf große Gärten beschränkt. Auch auf Balkon oder Terrasse lassen sich Vitaminreiches und Gesundes heranziehen. Was Sie dazu brauchen, und wie Sie dabei vorgehen, erfahren Sie an diesem Abend.

## Exkursionen auf den Bauernhof:

Mit der Eröffnung der neuen Ausstellung «Das Wunder Mensch» hielt das Thema Lebensmittel Einzug in die inatura. Nun interessiert uns natürlich: Wo kommen diese Nahrungsmittel her? Wie und wo leben unsere Kühe, Hühner oder Schweine? Antworten auf diese und andere interessante Fragen geben uns Exkursionen auf heimische Bauernhöfe und Almen.



Familie Ilg

## «Aus Kuhmilch wird Butter»

**Samstag, 14. Juni 2014 –  
14 Uhr bis 16.30 Uhr**

Hof Ilg, Im Gsieg 1, Dornbirn

Wir besuchen den Bauernhof der Familie Ilg mit ihren 23 Milchkühen und ca 20 Aufzuchtrindern. Es tummeln sich aber auch 80 Mastschweine und 80 Legehennen auf dem Hof. Wir füttern die Tiere, melken eine Kuh und verarbeiten Milch zu Butter und Käse. Anschließend gibt es noch eine Jause mit hofeigenen Produkten.

Diese Vorträge finden im Foyer der inatura in Dornbirn statt, der Eintritt ist frei.

Aus organisatorischen Gründen bitten wir um Anmeldung unter:

[naturschau@inatura.at](mailto:naturschau@inatura.at) oder  
+43 (0) 676 83306 4770

Für Kinder ab 5 Jahren

Beschränkte Teilnehmerzahl!

Wir bitten um Anmeldung bis  
Donnerstag, 12. Juni 2014, 12 Uhr

unter [naturschau@inatura.at](mailto:naturschau@inatura.at) oder  
+43 (0)676 83306-4770

Details zur Anfahrt unter [www.inatura.at](http://www.inatura.at)

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

Mathias Gort

Beat Grabherr

Josef Köldorfer

Peter Schmid

Rudolf Staub

Ruth Swoboda

Klaus Zimmermann

**Gestaltung:**

Klaus Luger

**Titelbild:**

inatura

Ausgabe: 01 | 2014

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

Partner «Das Wunder Mensch»



Partner «Science Zones»

