



# In dieser Ausgabe

---



## inatura

Museumssommer

Seite 3

## Fachberatung und Forschung

Apfelzeit

Seite 4

Schaben

Seite 5



## Museumspädagogik

Winterprogramm

Seite 6

Jungforscherseite

Seite 7

Jukebox

Seite 8-9

## Forschung

Ringelnatter

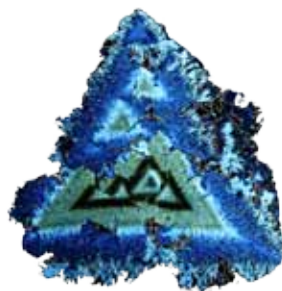
Seite 10

Grillenjäger

Seite 11

Schmetterlingsfund

Seite 12



## Veranstaltungen

Sonderausstellungen

Seite 13

Vorträge und Exkursionen

Seite 14-15



# Für unsere jungen Besucher



Ist ein Schuljahr zu Ende, dann heißt dies auch für die inatura Museumspädagogik erst einmal kräftig durchatmen. Auch in diesem Jahr war die inatura wieder ein beliebtes Ausflugsziel für die letzten Schulwochen. Genau zur rechten Zeit brachte der Hochsommer Ruhe in die Museumsräumlichkeiten. Aber im Hintergrund wurde schon wieder kräftig getüftelt.

## Kindersommer im Stadtgarten

Wie schon 2014 wurde auch im heurigen Sommer ein Ferienprogramm in Zusammenarbeit zwischen Vorarlberger Architektur Institut, Kunstraum Dornbirn und der inatura gestaltet. Die Idee, den Kindern über eine ganze Woche hinweg ein möglichst vielfältiges und abwechslungsreiches Programm zu bieten, hatte sich bewährt und stieß auch heuer wieder auf reges Interesse. Gleichzeitig blieb auch das Konzept einer Ganztages-Ferienbetreuung erhalten, sodass die Kinder eine ganze Arbeitswoche von 9-17 Uhr im Areal des Stadtgartens verbringen konnten.

Durch einfache Experimente Neugierde und Forscherdrang für naturwissenschaftliche Themen zu wecken, war uns besonders wichtig. Hilfe erhielten wir von Institutionen, die bei der Programmgestaltung bzw. Durchführung tatkräftig beteiligt waren. Die Fachhochschule Vorarlberg (FHV) stellte uns ihr breites Fachwissen zur Verfügung und wirkte erstmalig bei der Programmgestaltung mit. Gemeinsam blickten wir in die faszinierende Welt von Licht, Farbe, Schwingungen und Wellen. Der Workshop «DNA-Detektive» wurde gemeinsam mit dem molekularbiologischen Labor VIVIT entwickelt.

Wir bedanken uns bei allen Beteiligten für zwei spannende «Forscherwochen».

Mathias Gort



*Im Workshop «DNA-Detektive» wurde der «Bauplan des Lebens» – die DNA – für das freie Auge sichtbar gemacht. Die Jungforscher konnten mit Laborgeräten experimentieren und die DNA als kleinen «Schatz» behalten.*



*Die Kräuterpädagoginnen vom «Kräuternest» nahmen die Kinder – wie auch schon im letzten Jahr – mit auf eine Reise in die Welt der Pflanzen und konnten im inatura Kräutergarten zahlreiche «Schätze» entdecken.*



*Jeder Jungforscher konnte ein eigenes «Kugelpendel» fertigen und natürlich auch mit nach Hause nehmen. Die Planung und Fertigung der Bauteile erfolgte durch die Abteilung «Engineering» an der FHV.*

# Der Apfel



Es ist Herbst geworden. Die Zeit der Ernte ist in vollem Gange. Da liegt es auf der Hand, dass das Thema Apfel in der Septemberausgabe des inatura aktuell nicht fehlen darf.

«An apple a day keeps the doctor away», ist ein alt bekannter Spruch, der durchaus seine Richtigkeit hat. So stecken im Apfel Vitamin B1, B2, C, P, Beta Karotin und Kalium.

- **Vitamin B1:** Das Vitamin B1 oder Thiamin wird im Volksmund auch Stimmungs- vitamin genannt und spielt für die Funktion des Nervensystem eine große Rolle. Vitamin B1 ist Hitzeempfindlich und wird durch kochen zerstört.
- **Vitamin B2:** Das Vitamin B2 oder Riboflavin wird im Volksmund Wachstums- vitamin genannt und spielt vor allem im Stoffwechsel eine Rolle. Es ist nicht Hitzeempfindlich und geht daher beim Kochen nicht verloren.
- **Vitamin C:** Bei Vitamin C oder Ascorbinsäure fällt jedem sofort die Immunabwehr ein. Vitamin C ist aber vor allem ein Radikalfänger und gemeinsam mit anderen Enzymen an der Biosynthese von Kollagen verantwortlich. Da Kollagen in praktisch allen Organen und Geweben des menschlichen Körpers vorkommt, vor allem im Bindegewebe wird bei Mangel von Vitamin C Skorbut ausgelöst. Bei Mangel an Vitamin C kommt es zu Skorbut.
- **Vitamin P:** Mit dem Vitamin P oder den Flavonoiden steckt ein weiteres Vitamin im Apfel dem eine antioxidativen Wirkung zugeschrieben wird. Darüber hinaus bilden die Flavonoide die wichtigste Gruppe unter den Blütenfarbstoffen.
- **Karotin:** Karotin gehört zu den Carotinoiden und so zu den Naturfarbstoffen. Über ihre verschiedenen Funktionen und Wirkungen im menschlichen Körper wird aktuell noch immer geforscht.
- **Kalium:** Kalium gehört zu den essenziellen Mineralstoffen in unserem Körper. Sie sind als wichtigster Baustein an den physiologischen Prozessen in jeder Zelle beteiligt und dadurch zum Beispiel für die Reizleitung des Herzens, Regulierung des Blutdrucks oder des Säure – Basengleichgewichts oder der Kohlenhydratverwertung zuständig (um nur einige zu nennen).



## Wussten Sie,...

...dass die meisten Apfelsorten in Vorarlberg von Mitte September bis Ende Oktober pflückreif sind, einige auch schon eher. Der früheste einheimische Apfel ist der Klarapfel, er kann schon ab Ende Juli geerntet werden. Viele Sorten brauchen noch Tage bis Wochen zum nachreifen, bis sie ihr volles Aroma erreichen. Die Sorten mit den höchsten Anbaumengen in Vorarlberg sind Elstar, Topaz, Jonagold, Boskoop und Gala.

...dass aktuell zwölf Landwirte den Ländle Apfel mit Gütesiegel nach strengen Richtlinien anbauen? Hauptbestandteil der Richtlinien ist die Integrierte Produktion (IP). Die Integrierte Produktion macht sich natürliche Grundlagen zu Nutze und reduziert den Einsatz umweltbelastender Produktionsmittel. Diese kontrollierten Maßnahmen reichen von der Wahl des richtigen Standorts über Bodenanalysen bis hin zur Begrünung der Fahrgassen oder Nützlingsförderung. Unter diesen Bedingungen werden zwischen 330 und 430 Tonnen Äpfel pro Jahr in Vorarlberg geerntet und entweder weiterverarbeitet oder ab Hof oder über den Handel vertrieben.

SPAR Vorarlberg vertreibt neben der Abhof-Vermarktung seit Jahren exklusiv das Produkt Apfel und ist so ein wichtiger Partner für die Apfelbauern im Ländle.





# Von Waldschaben und echten Kakerlaken

## Waldschaben – die harmlosen Schreckgespenster

Schaben sind unbeliebte Tiere, sie werden als gefährliche Hygieneschädlinge mit großem Ekelfaktor klassifiziert. Auf die Gruppe der Waldschaben trifft dies nicht zu. Waldschaben leben, wie ihr Name besagt, bevorzugt in Wäldern. Speziell den heimischen Gemeinen Waldschaben (*Ectobius lapponicus*) begegnet man kaum außerhalb von Wäldern, sie sind keine Kulturfolger. Anders verhalten sich die aus Südeuropa stammenden Bernstein-Waldschaben (*Ectobius vittiventris*). Diese flugfähigen Schaben verirren sich gerne in Wohnhäuser und verbreiten dort Angst und Schrecken – kein Wunder denn sie unterscheiden sich kaum von den gefürchteten Deutschen Schaben (*Blattula germanica*). Bernstein-Waldschaben ernähren sich von zersetzendem Pflanzenmaterial und lassen sich daher aus menschlicher Sicht den Nützlingen zuordnen. Die ursprünglich mediterrane Art hat sich in den letzten Jahren in Vorarlberg, der Schweiz und Süddeutschland etabliert. In heißen Sommern kann es zu Massenvermehrungen kommen. Dann verirren sich viele dieser flugfähigen, tagaktiven Tiere in Häuser und Wohnungen. Mangels Nahrung überleben sie dort nur wenige Tage, eine Bekämpfung mit chemischen Mitteln ist nicht erforderlich.

## Deutsche Schabe – ein Hygieneschädling

Deutsche Schaben sind Allesfresser. Gerade in Bäckereien und ähnlichen Betrieben können sich diese flugunfähigen und

nachtaktiven Tiere massenhaft vermehren. Sie können dabei die Lebensmittel direkt schädigen, oder durch die Verbreitung von Bakterien und Viren zu Hygieneschädlingen werden.

## Ein genauer Blick erlaubt die Unterscheidung

Beide Arten sind hellbraun gefärbt, schlank und weisen eine Länge von 9-14 mm auf. Ihre Fühler sind fast doppelt so lang wie ihr Körper. Leicht variierende Färbungen einzelner Individuen sind kein Bestimmungsmerkmal.

Unterscheidbar sind aber ihre Aktivitätsmuster: Deutsche Schaben haben Flügel, können aber nicht fliegen und sind nachtaktiv, Bernstein-Waldschaben sind hingegen flugfähig und tagaktiv. Bei Gefahr verstecken sich Deutsche Schaben blitzschnell in irgendwelchen Ritzen, die Bernstein-Waldschaben fliehen ebenso, verstecken sich aber nicht.

Das sicherste äußere Unterscheidungsmerkmal ist der Halsschild, der bei der Deutschen Schabe zwei auffällige dunkle Längsstreifen aufweist, bei den Bernstein-Waldschaben hingegen einheitlich braun gefärbt ist.

Mit einer eindeutigen Bestimmung verlieren Waldschaben ihren Schrecken. Sollte man hingegen doch mit der Deutschen Schabe konfrontiert sein, so wird das Beiziehen eines gewerblichen Schädlingsbekämpfers dringend angeraten.

Klaus Zimmermann



Gemeine Waldschabe (*Ectobius lapponicus*)  
(Foto: Adam Opiola, Wikimedia Commons)



Deutsche Schabe (*Blattula germanica*) – flugunfähig, nachtaktiv, Hygiene- und Lebensmittelschädling. Deutlich sichtbare dunkle Streifen am Halsschild  
(Foto: Georg Friebe)



Bernstein-Waldschabe (*Ectobius vittiventris*) – flugfähig, tagaktiv, kein Schädling.  
(Foto: Georg Friebe)

# Museumspädagogik Herbst und Winter

## Bunte Programme im farbigen Herbst

Farben stehen in der bunten Jahreszeit in mehrerlei Hinsicht auf unserem Museumspädagogik-Menüplan (siehe Heftmitte), wobei die Herangehensweise unterschiedlicher wohl nicht sein könnte. So lassen wir natürlich – für den Herbst wohl wenig überraschend – die Farben der Blätter eine Rolle spielen und versuchen, der Blattverfärbung auf den Grund zu gehen. Unsere Laubbäume stellen auf den Winter hin ihre Fotosynthese ein und bauen das dafür benötigte und auch als «Blattgrün» bezeichnete Chlorophyll ab, wodurch andere in den Blättern vorhandene Stoffe wie etwa die Carotinoide (gelb) oder Anthocyane (rot) in den Vordergrund treten und wir eine dementsprechende Verfärbung wahrnehmen. Im Zuge des Programms **«Chlorophyll und Co»** extrahieren wir diese Farbstoffe und gehen deren Bedeutung für das Leben auf unserem Planeten auf den Grund.

Einen Farbenzauber ganz anderer Art erleben wir im Rahmen unserer Sonderausstellung **«Kristallmagie»**, die ab dem 21. Oktober in der inatura Einzug hält. In unserem dazugehörigen Workshop schleifen wir schwarze Dünnschliff-Rohlinge bis die Farben und Strukturen der Kristalle erkennbar werden. Anschließend betrachten wir die Schriffe mit einem Binokular und vergleichen die Strukturen mit den imposanten Exponaten aus der Ausstellung (Materialkosten: 4 € pro Kind).

Dass wir Farben überhaupt unterscheiden können, haben wir schließlich jenem Sinnesorgan zu verdanken, auf dessen Eindrücke wir wohl am meisten Vertrauen. Daher geht es im Programm **«Auge um Auge»** alles andere als hart zur Sache. Im Gegenteil – wir machen uns unter Einbeziehung unseres Ausstellungsbereichs Mensch an die Feinheiten dieses faszinierenden Sinnesorgans, machen Experimente rund um das Licht und unsere Wahrnehmung.

Neben all den Farbenspielen ist natürlich aufgrund der herannahenden kältesten Jahreszeit auch ein **«Wintercheck»** vonnöten. Wir beleuchten verschiedenste Strategien, die sich Überlebenskünstler aus der Tierwelt zurechtgelegt haben, um sicher im Frühling zu landen.

## Genetik und Molekularbiologie in der inatura

Ist guter Geschmack eine Frage der Gene? Diese Frage und die Antwort danach brennen teilweise tatsächlich auf der Zunge. Entsprechende Erfahrungen können junge Menschen im Rahmen unseres halbtägig angelegten **«Profi-DNA-Workshops»** machen, den wir in der ersten Dezemberwoche 2015 geblockt anbieten. Nach Isolation der DNA aus der eigenen Mundschleimhaut sehen die Kursteilnehmer mit eigenen Augen, ob sie genetisch zu den «Superschmeckern», «Normalschmeckern» oder «Nichtschmeckern» hinsichtlich eines bestimmten Bitterstoffs gehören. Ideal für Leute mit entsprechenden Vorkenntnissen!

Für Einsteiger in die Welt der DNA bietet sich unser Workshop **«DNA-Detektive»** an. Ziel dabei ist die Isolation und in weiterer Folge die Visualisierung dieses so genialen Moleküls.

*Die Genetikworkshops sind mit Kosten verbunden. Bitte um Abklärung bei der Anmeldung.*

Interessierten Pädagogen bietet sich die Möglichkeit, den Kursinhalt im Rahmen von Seminaren der PH Feldkirch vorab selbst zu testen (siehe Infobox).

Beat Grabherr



### Termine für Pädagogen

Mittwoch, 14.10.2015:  
Mein wertvollstes Stück – die DNA. Fortbildungsveranstaltung der PH Feldkirch in der inatura. Maximale Teilnehmerzahl: 20 Personen. Beginn 14:30 Uhr

Mittwoch, 21.10.2015:  
Ist guter Geschmack eine Frage der Gene? Fortbildungsveranstaltung der PH Feldkirch in der inatura. Maximale Teilnehmerzahl: 16 Personen. Beginn 14:30 Uhr

### 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».
- Preis pro Schüler incl. Programm: 4,50 €
- 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.

# Vielfalt auf der Streuobstwiese

Um einen einzigen hochstammigen Obstbaum finden bis zu 1000 unterschiedliche Arten Nahrung und Unterschlupf. Kannst du Bild und Namen verbinden?

The diagram shows a tree with various animals and insects placed in circular frames around it, each with a handwritten label. The labels are: Grünspecht, Hornisse, Mäusebussard, Kleiber, Zauneidechse, Blattlaus, Spitzmaus, Admiral, Fledermaus, Igel, Flechte, Siebenschläfer, Steinkauz, Gartenlaubkäfer, Kreuzspinne, Blindschleiche, Baumwanze, and a bird at the bottom right. There are also several unlabeled circular images of animals and insects.

Baum: [www.freepic.com](http://www.freepic.com)



€ 4,50

Genre	Titel	Inhalt	Alter
<p><b>Aktuelle Hits Herbst/Winter 2015/16</b></p>	<p>DNA-Detektive</p>	<p>Wir isolieren das wohl genialste Molekül unseres Sonnensystems aus verschiedenen Zellen und lernen nebenbei spielerisch, was dieser Schatz des Lebens so alles kann. Achtung: Zusatzkosten</p>	<p>9-14</p>
	<p>DNA – die Profi-Workshopwoche 30.11. – 5.12</p>	<p>Unser neuer Halbtags-Intensivkurs: von der Isolation der DNA aus der eigenen Mundschleimhaut über die PCR bis hin zur Gelelektrophorese. Der Workshop bietet tiefe und fundierte Einblicke in die Welt der Genetik und ermöglicht selbstständiges molekularbiologisches Arbeiten. Achtung: Zusatzkosten</p>	<p>17-18</p>
	<p>Wintercheck» im Tierreich</p>	<p>Was brauchen verschiedene Tiere alles, um gut gerüstet durch die kalte Zeit des Jahres zu kommen? Wir beleuchten anhand unserer Vertreter im Haus die spannenden Strategien durch den Winter.</p>	<p>4-10</p>
	<p>Chlorophyll und Co</p>	<p>Was macht die Welt im Herbst so bunt? Wir isolieren gemeinsam die Farbstoffe aus den Blättern und verstehen mit diesen Experimenten, wie der Herbst die Farben zaubert...</p>	<p>10-14</p>
	<p>Auge um Auge?</p>	<p>Unser neues Mensch-Programm widmet sich unserem wohl prägendsten Sinnesorgan. Wie funktioniert es? Mit welchen Experimenten lässt es sich täuschen und weiche Rolle spielt dabei das Phänomen Licht?</p>	<p>7-10 10-14</p>
	<p>Kristallmagie Ab 21. Oktober</p>	<p>Das Programm zu unserer Sonderausstellung, die mit den faszinierenden Turmalinen ganz besondere Schätze aus der Welt der Minerale in Szene setzt. Wir legen Hand an die Kristalle, schleifen sie und erforschen ihre Geheimnisse anschließend unter dem Mikroskop. Materialkosten: 4 €</p>	<p>6-10 10-14</p>
<p><b>Mensch- Klassiker</b></p>	<p>Die Reise durch den Menschen</p>	<p>Wir gehen in uns! Wir schauen uns einmal von Innen an und lernen uns spielend kennen. Eine relaxte aber anregende Reise durch die Organsysteme unseres Körpers.</p>	<p>5-12 12-18</p>
	<p>Mahlzeit! – Unser Verdauungsprogramm</p>	<p>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...</p>	<p>6-10 10-14</p>
	<p>Immun mit System!</p>	<p>Der etwas andere Selbstverteidigungskurs. Wir schlüpfen in die verschiedensten Rollen unseres Immunsystems und lernen dabei spielerisch, wie unser Körper zahlreiche ungebetene Gäste auf seine ganz eigene und besonders ausgeklügelte Art und Weise «begrüßt».</p>	<p>8-12 12-16</p>
	<p>Hochspannung</p>	<p>Strom begreifen mit den interaktiven Stationen unseres Science-Centers. Wir erfahren, was</p>	<p>8-12</p>



Techno	Bionik	Strom eigentlich ist, wie er erzeugt wird und was man dazu alles braucht.  Biologie und Technik: Viele unserer Erfindungen haben wir aus der Natur abgekupfert. Wir nehmen einige von ihnen unter die Lupe und schauen uns an, von welchen Tieren oder Pflanzen wir unsere Errungenschaften haben.	12-16  8-12 12-16
	Erneuerbare Energie	Unser Zukunftsprogramm: Wie aus Wasser, Wind und Sonne Energie gewonnen wird, können unsere Nachwuchsforscher direkt vor Ort ausprobieren.	8-12 12-16
Tierisch Gutes	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 sowie Besonderheiten. Der Kontakt mit lebenden Vertretern hilft dabei, Berührungssängste 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 Arbeitsblätter und Spielen.	6-10 10-14
Flower Power	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 welche 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, Kräutersalz und Seifen.	6-12
	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
Evergreens	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. Vom Korallenfingerlaubfrosch bis hin zur Stabheuschrecke – wir beschäftigen uns im Rahmen dieses Programms mit zahlreichen 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 Wirbeltiergruppen voneinander zu unterscheiden.	8-14

# Ringelnatter



Nördliche Ringelnatter  
*Natrix natrix natrix*  
(Foto: Manfred Schlögel).

Im Nacken beiderseits je ein gelber Halbmond, vorne und hinten von schwarzen Flecken eingefasst – daran lässt sich die Ringelnatter leicht von den wenigen anderen Schlangenarten Mitteleuropas unterscheiden. Doch manchmal ist der Halbmond verwaschen milchig weiß oder gar grau, und ein kopfseitiger schwarzer Fleck ist nicht erkennbar. Erscheint die Schlange dann auch noch getigert, mit senkrechten schwarzen Barren an den Flanken, so stellt sich rasch Ratlosigkeit ein: Soll das wirklich noch eine Ringelnatter sein? Ja, selbstverständlich, sagen die einen. Nein, auf keinen Fall, meinen andere. Und irgendwie haben beide Recht.

Von *Natrix natrix* wurden im Laufe der Zeit nach ihrem Erscheinungsbild 13 Unterarten beschrieben. Davon übriggeblieben sind letztendlich vier, die sich in Färbung und Zeichnung unterscheiden. Zwei Unterarten leben in Mitteleuropa, und die Grenze ihrer Verbreitungsgebiete verläuft quer durch Vorarlberg und das St. Galler Rheintal. Die Nördliche Ringelnatter *Natrix natrix natrix* lebt nördlich der Kummberg-Region, während die Barren-Ringelnatter *Natrix natrix helvetica* in den südlichen Landesteilen zu finden ist.

## Problemfeld Unterart

Unterarten unterscheiden sich zwar morphologisch und bewohnen unterschiedliche geografische Regionen, sind aber nicht (wie dies zur Definition einer Art gehört) durch eine Fortpflanzungsbarriere getrennt. Dies erschwert eine saubere, scharfe Abgrenzung. Im Grenzbereich ihrer Verbreitungsgebiete bilden sie Mischformen, die sich keiner der beiden Unterarten zuordnen lassen. Grund genug für manche Forscher, auf eine Unterscheidung und Benennung überhaupt zu verzichten: Sie sehen nur un-

terschiedliche Erscheinungsformen ein und derselben Art. Durch die geografische Isolation hingegen können aus Unterarten im Laufe der Zeit echte Arten entstehen – was wiederum die Beschreibung und Benennung von Unterarten rechtfertigt.

Hier setzt nun ein grenzüberschreitendes Projekt an, zu dem die inatura den Vorarlberger Input liefert: Wie gut lassen sich die beiden Erscheinungsformen trennen, wie breit ist die Mischzone mit ihrer Übergangspopulation, wie groß ist der genetische Unterschied zwischen den beiden Populationen? Ist die genetische Trennung vielleicht gar schon so weit fortgeschritten, dass die beiden Unterarten in den Rang zweier selbständiger Arten gehoben werden können, selbst wenn die Fortpflanzungsbarriere noch nicht signifikant ist?

## Es bleibt spannend!

Die inatura hat daher im Frühjahr aufgerufen, Nattern-Sichtungen mit Foto und genauen Fundortangaben bekanntzugeben. Mehr als 100 Meldungen fanden inzwischen Eingang in die Datenbank zur Artenvielfalt Vorarlbergs. Wenige überfahrene Tiere und Häutungsreste wurden für die genetischen Untersuchungen sichergestellt. Die morphologische Auswertung erfolgt durch Ronnie Ammann im Rahmen einer Maturaarbeit mit Unterstützung durch das Naturmuseum St. Gallen. Zur Abklärung der Genetik wurden sechs Gewebeproben nach Basel übersandt. Doch es bleibt schwierig: Während die bisherigen Genanalysen nahelegen, dass künftig zwei eigenständige Ringelnatter-Arten unterschieden werden müssen, ist das Überlappungsgebiet mit Mischformen breiter als ursprünglich angenommen. Weitere Foto-Beobachtungen und Gewebeproben sind willkommen!

Georg Friebe



Ein wirklich auffallend gezeichnetes Exemplar der Barren-Ringelnatter  
(Foto: Stefan Gassner).



Ringelnattern sind gute Schwimmer und finden sich gerne im Gartenteich ein  
(Foto: Wilhelm Rinderer).

# Der Grillenjäger ist angekommen

An der Minze im Kräutergarten der inatura herrscht reger Flugbetrieb: Fliegen in unüberschaubarer Anzahl, die eine oder andere Hummel, Wespen, und manchmal kommt eine Hornisse vorbei und grapscht sich eine Biene. Und mitten drin sitzt ein Insekt, das so gar nicht ins Bild der heimischen Fauna passt: Beinahe völlig schwarz, mit extremer Wespentaille und braun getönten Flügeln, die je nach Lichteinfall metallisch stahlblau schillern. Auf den ersten Blick ähnelt es einer Orientalischen Mauerwespe, doch selbst dunkelst gefärbte Individuen jener Art zeigen immer noch gelbe Partien. Völlig schwarz ist die «Tönnchenwespe» nie. Die Ähnlichkeit führte auf die richtige Spur: Das unbekannte Tier gehört zu den *Sphecidae*, einer Familie der Grabwespen. Schließlich wurde es als Stahlblauer Grillenjäger (*Isodontia mexicana*) identifiziert – der erste Nachweis dieser Art für Vorarlberg!

## Erstnachweis in Frankreich

Der Stahlblaue Grillenjäger ist ein Neuankömmling, der seit 65 Jahren in Europa zu finden ist. Seine ursprüngliche Heimat ist Mittel- und Nordamerika. Das erste Exemplar wurde 1950 in Südfrankreich gefunden. Nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Tierart bereits 1944 mit der Landung amerikanischer Truppen «importiert» wurde. In den Folgejahren breitete sich die Art langsam über ganz Frankreich aus. 1997 wurde das erste Tier am Kaiserstuhl im Oberrheingraben gesichtet. Von dort aus besiedelt *Isodontia mexicana* nun Deutschland. Auf der anderen Seite der Alpen gelangte der Stahlblaue Grillenjäger nach Niederösterreich, wo er 2003 aus Mödling gemeldet wurde. Auch aus Oberösterreich und Salzburg sind inzwischen Nachweise

bekannt. Die Entdeckung gleich mehrerer Exemplare im Garten der inatura lässt den Schluss zu, dass *Isodontia mexicana* auch in Vorarlberg wohl schon länger gut etabliert ist und bisher schlicht übersehen wurde.

## Heuschrecken als Larvennahrung

Obwohl der Stahlblaue Grillenjäger zu den Grabwespen zählt, lebt er über der Erdoberfläche. Für die Fortpflanzung nutzt er bestehende Hohlräume, wie etwa Schilfhalm. Wildbienen-Nisthilfen mit vorgebohrten Löchern werden gerne angenommen. Die bis zu sechs hintereinander liegenden Brutzellen trennt er mit Grashalmen ab. In jeder Zelle wird vor der Eiablage eine Heuschrecke deponiert. Sie dient der Larve als Nahrung. Nach der Eiablage wird die Zelle mit Grashalmen verschlossen, und die nächste Heuschrecke kann im Hohlraum deponiert werden.

In Nordamerika bildet *Isodontia mexicana* zwei Generationen pro Jahr, und auch für Europa wird dies vermutet. In nur vier bis sechs Tagen werden die drei Larvenstadien extrem schnell durchlaufen. Bei der Sommergeneration findet danach die Verpuppung in einem selbst gesponnenen Kokon statt. Ihre Puppenruhe dauert zwei bis drei Wochen. Die Art überwintert als verpuppungsbereite Altlarve der zweiten Generation innerhalb des Hohlraums. Die Weibchen entwickeln sich immer in den tiefer liegenden, hinteren Zellen. Sie schlüpfen dem entsprechend etwas später aus.

Georg Friebe



Mit dem Stahlblauen Grillenjäger ist eine weitere, faszinierende Tierart im Ländle angekommen. (Fotos: Georg Friebe)





# Schmetterlingserstfund für Österreich



(Foto: Christian Siegel)



Der Gelbe Enzian ist Futterpflanze der Raupe des neu entdeckten Falters.  
(Foto: Othmar Danesch)

Manche Schmetterlingsarten entziehen sich der Forschung. Sie leben nicht wirklich im Verborgenen, aber sie verstecken sich hinter einer anderen, täuschend ähnlichen Art. Erst Zufälle klären die Verwechslung auf. Doch dann ist die Überraschung groß: Fotos dreier Falter erweisen sich als Erstnachweis einer neuen Art für Österreich!

Dabei war der Spanner *Perizoma juracolaria* bereits im Jahre 1919 erstmals aus dem Französischen Jura beschrieben worden. Doch der Autor veröffentlichte seine Forschungen in einer wenig beachteten Zeitschrift, und er hielt diesen «den Jura bewohnenden» Falter für eine Standortvarietät. Damit war das Schicksal der Art vorgezeichnet: Die Tiere wurden künftig wie schon bisher unter der älteren und gut definierten Art *Perizoma obsoletaria* subsummiert. Es sollte bis 2005 dauern, bis drei französische Forscher *Perizoma juracolaria* als gültige, eigenständige Art anerkannten, die sich sowohl durch die Musterung der Flügel als auch anhand ihrer Geschlechtsorgane signifikant von ihrer Schwesterart unterscheidet. Auch die Futterpflanze der Raupen ist eine andere: *Perizoma juracolaria* bevorzugt den gelben Enzian. Der alte Name wurde reaktiviert.

Dennoch dauerte es weitere neun Jahre, bis der Falter auch im benachbarten Schweizer Jura entdeckt wurde – wo er eigentlich zu erwarten war. 2014 wurde der Erstnachweis für die Schweiz veröffentlicht. Kurz darauf wurde bekannt, dass der Schmetterling auch auf der Schwäbischen Alb weit verbreitet ist, und ebenfalls 2014 lag mit einem Fund aus dem Oberallgäu auch der erste Nachweis für Bayern vor. Und in Vorarlberg?



## Von Hobby-Forscher entdeckt

Der Hobby-Lepidopteraologe Christian Siegel nutzt regenfreie (Sommer-)Nächte für die Dokumentation der Schmetterlingsfauna Vorarlbergs. Wann immer möglich hängt er seine Leuchtstoffröhre an günstig erscheinende Stellen und hofft, so möglichst viele Falter anzulocken. Die meisten sind alltäglich, doch manchmal sind Besonderheiten dabei. Alles wird im Foto festgehalten. Nicht alles kann der Hobby-Forscher selbst bestimmen, und fragliche Exemplare werden in einem Internetforum zur Diskussion gestellt. So auch der unscheinbare Spanner. Über das «Lepiforum» kam also der erste Hinweis, dass *Perizoma juracolaria* auch in Vorarlberg heimisch sein könnte. Grund genug für Christian Siegel, nach weiteren Individuen dieser Art zu suchen. Inzwischen wurde der Erstnachweis für Österreich auch durch eine Untersuchung der Geschlechtsorgane eines Falters bestätigt. Dieser offizielle «Erstbeleg» wird in der naturwissenschaftlichen Sammlung am Ferdinandeum Innsbruck hinterlegt. Ob die Art schon früher im Ländle gefunden wurde, aber als die Schwesterart fehlbestimmt wurde, muss eine kritische Überprüfung der Sammlungsbestände der inatura klären.

## Fotoarchiv für die inatura

Der überraschende Nachweis von *Perizoma juracolaria* hat auch für die inatura interessante Konsequenzen. Christian Siegel möchte dem Museum sein gesamtes Fotoarchiv für die wissenschaftliche Dokumentation seiner Funde zur Verfügung stellen. Mehrere Tausend digitale Bilder zeigen nicht nur die nächtens angetroffenen Schmetterlinge. Der Hobby-Forscher dokumentiert auch die Umgebung der Leuchtstellen, sowohl die Landschaft selbst, als auch die dort wachsenden Pflanzen als potentielle Nahrung für Raupen. So ist im Laufe der Jahre ein beeindruckendes Fotoarchiv entstanden, das nun für Wissenschaft und Naturschutz erschlossen wird.

Georg Friebe

(Foto: Christian Siegel)

## «Mechanische Tierwelt»

**Noch bis 4. Oktober 2015**

inatura – Erlebnis Naturschau Dornbirn

Bunte Geschöpfe aus bedrucktem Metall erobern die inatura. Ihre Artenvielfalt ist ebenso erstaunlich wie ihr Reichtum an Formen und Farben. Die Ausstellung «Mechanische Tierwelt» präsentiert originale Blechtiere aus der Zeit von 1900-1970 und setzt sie Sammlungsobjekten der inatura gegenüber. Großformatige Fotografien zeigen die «Wundertierchen» auf spielerische Weise in ihren Lebensräumen. «Mechanische Tierwelt» ist eine Ausstellung der beiden Künstler Sebastian Köpcke und Volker Weinhold, welche die Neugierde, den Spieltrieb und die Entdeckungsfreude weckt.

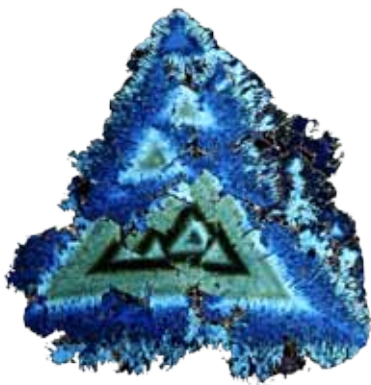
## «Kristallmagie – Verborgener Zauber dunkler Turmaline»

**21. Oktober 2015 bis 28. Februar 2016**

inatura – Erlebnis Naturschau Dornbirn

Schon seit Jahrhunderten begeistern die bunten Turmalinvarianten mit ihren intensiven Farben als Sammlungsobjekte oder Schmucksteine. Erst vor wenigen Jahren wurde entdeckt, dass die sehr häufige, äußerlich pechschwarz erscheinende Turmalinart «Schörl» auch bunt wird, wenn man sie nur dünn genug schleift. Zudem findet man in diesen Kristallen oft wundervolle Feinstrukturen von bestechender Präzision und überraschender Farbbrillanz.

Die Ausstellung zeigt viele faszinierende Dünnschliffe verschiedener Turmaline sowie Kristalle im Ganzen – geheimnisvolle Objekte mit vulkanischer Vergangenheit. Mit Hilfe der Mikrofotografie wird diese verborgene Welt der Kristalle eingefangen und in der Ausstellung als großformatige Bilder präsentiert.



## 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.

## ORF-Lange Nacht der Museen

**Samstag, 3. Oktober 2015**

**18 bis 1 Uhr**

In der «Langen Nacht der Museen» bietet sich die letzte Chance die Ausstellung «Mechanische Tierwelt» zu besuchen. Gleichzeitig nützen wir diesen Abend, als Einstieg für unseren nächsten Ausstellungs-Schwerpunkt, die Kristalle. Der Verein Vorarlberger Mineraliensammler bietet Einblicke in die Welt des «Strahlens». Mitgebrachte Kristalle können auch bestimmt werden.

## Blechtiersafari und Mineraliensuche

Für unsere jungen Besucher wurden Blechtiere im gesamten Museum versteckt, die darauf warten, entdeckt zu werden. Und in der Kristallkluft können junge Mineraliensucher funkelnde Steine aufstöbern.

Die Partnerorganisationen der Ausstellung «Das Wunder Mensch» werden traditionell zur Langen Nacht abwechslungsreiche Highlights setzen!

Die Tickets kosten regulär € 13,- und ermäßigt € 11,- (für Schülerinnen/Schüler, Studentinnen/Studenten, Seniorinnen/Senioren, Menschen mit Behinderungen, Präsenzdiener und Ö1-Club-Mitglieder).

Regionale Tickets kosten € 6,- und berechtigen zum Eintritt der regionalen Museen. Freier Eintritt für Kinder bis 12 Jahre



# Exkursionen und Kräutergarten



## UNO-Bodenjahr 2015

Bodenkundliche Exkursionen anlässlich des UNO-Bodenjahres 2015 der inatura – Erlebnis Naturschau in Kooperation mit dem Naturschutzbund Vorarlberg.

### «Auf Stippvisite bei der Pflugsohle» – wie Landwirtschaft unsere Böden formt»

**Freitag, 18. September 2015 – 17 Uhr**

Exkursionsleitung: DI Guntram Alge (wpa Beratende Ingenieure) und Dipl.Natw.ETH Rochus Schertler (Naturschutzbund)

Treffpunkt: Höchst, Glashaus  
Mitzubringen: knöchelhohe Schuhe mit Profilsohle  
Dauer: ca. 2-3 Stunden

### «Ein Blick hinein in das, worauf wir stehen....» – Bodenkunde hautnah

**Freitag, 9. Oktober 2015 – 14 Uhr**

Exkursionsleitung: DI Dr. Walter Fitz (Ing.-Büro boden land wasser) und Dipl. Natw.ETH Rochus Schertler (Naturschutzbund)

Treffpunkt: Kirche Hittisau zur Bildung von Fahrgemeinschaften  
Mitzubringen: knöchelhohe Schuhe mit Profilsohle  
Dauer: ca. 2-3 Stunden

### «Der verlassene Hof Vikari – Leben mit Naturgefahren»

**Sonntag, 20. September – 9.30 Uhr**

Wir werden beim Frattetobel, an der Grenze zwischen Inner- und Außerromantikon, Wüstungen und eine beeindruckende Lawinenmauer auf dem verlassenen Anwesen Vikari besichtigen. Auf dem Rückweg durchwandern wir den alten Frattetunnel und gelangen über «Mazeias» und die alte Bundesstraße zurück zum Ausgangspunkt. Das Leben und Überleben in dieser von Naturgefahren bedrohten Region wird im Fokus der Wanderung stehen.

Exkursionsleitung: Friedrich Juen  
Treffpunkt: Bushaltestelle Tschagguns-Mauren (Holzbrücke Mauren)  
Mitzubringen: gutes Schuhwerk, Wetterschutz, Trittsicherheit  
Dauer: ca. 2,5-3,5 Stunden

## Kräutergarten-Monatstreff

Bei einem Spaziergang durch den inatura Kräutergarten wühlen wir in der Erde. Es wird gejätet, gezupft, diskutiert und sich ausgetauscht. Dabei widmen wir uns einer Pflanze und einem Thema, das gerade dem Jahreskreis entspricht...

### «Herbst-Schönheiten im inatura-Kräutergarten»

**Donnerstag, 24. September 2015 – 18.30 bis 20 Uhr**

Mit den erfahrenen Kräuterexpertinnen DGKS Sieglinde Ettl, Mag. Iris Lins und Anita Manser

Kräutergarten, inatura – Erlebnis Naturschau Dornbirn

## Kräuternest im Museum

### «Kerzenschein und Badeduft»

**Samstag, 3. Oktober 2015 – 9.30 bis 11.30 Uhr**

Workshop für Kinder mit den Kräuterpädagoginnen und dipl. Kräuterexpertinnen Mag. Iris Lins und DGKS Sieglinde Ettl

Um uns die letzten Sommer-Farben einzufangen für den Winter, gestalten wir eine Lichthülle. Und damit wir auch alle unsere Sinne ansprechen, rühren wir Rose und Lavendel zu duftenden Baderpralinen.

Mitzubringen: Sitzunterlage, Wasserflasche  
Für Kinder von 7 bis 10 Jahren

### «Herbst-Zeit ist Wurzel-Zeit»

**Donnerstag, 15. Oktober 2015 – 18.30 bis 20 Uhr**

Workshop für Erwachsene mit den dipl. Kräuterexpertinnen Mag. Iris Lins, DGKS Sieglinde Ettl und Anita Manser

Kräutergarten, inatura – Erlebnis Naturschau Dornbirn

An diesem Abend gibt es einen kleinen Überblick, welche Kräuter-Wurzeln und Bäume wir zu Hause verwenden und wie wir sie auch haltbar machen können, damit sie auch im Winter noch eine Wohltat sind.

Mitzubringen: Sitzunterlage, Handschuhe, Wasserflasche

Sofern nicht anders erwähnt ist die Teilnahme an den Exkursionen und Workshops kostenlos.

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt!

Wir bitten daher um Anmeldung unter [naturschau@inatura.at](mailto:naturschau@inatura.at) oder +43 (0) 676 83306 4770



## «Im Reich der Pilze»

**Dienstag, 22. September 2015 – 19 Uhr**

Vortrag mit Dipl. Pilzexperte Friedrich Matzer

Die Vielfalt im Reich der Pilze ist atemberaubend. Friedrich Matzer, Notfalldiagnostiker und Pilzkontrolleur, nimmt uns mit auf eine Reise durch das Reich der Pilze und spannt den Bogen von der Biologie und Systematik der Pilze bis zu den Mykorrhiza, dem «Internet» im Pflanzenreich.

## «Sind Verpackungen für Lebensmittel unbedenklich?»

**Dienstag, 29. September 2015 – 19 Uhr**

Vortrag mit Dr. Konrad Grob (Kantonales Labor Zürich)

Verpackungen sind wahrscheinlich die grösste Quelle von Lebensmittelverunreinigungen mit Chemikalien. Das Problem besteht darin, diese zu finden. Im Vortrag versucht Dr. Grob zu beschreiben, was chemische Analytiker «sehen» (und was sie nicht sehen), und inwieweit die Toxikologen die identifizierten Stoffe als sicher beurteilen können.

Ein Vortrag der inatura – Erlebnis Naturschau Dornbirn in Kooperation mit Bio Austria Vorarlberg.

## «Rückengesundheit – Bewegung im Alltag»

**Mittwoch, 7. Oktober 2015 – 19 Uhr**

Vortrag mit Physiotherapeut Helmut Obwegeser

Den überwiegenden Teil des Tages verbringen wir im Sitzen. Dass das nicht förderlich für unsere Gesundheit und schon gar nicht für unseren Rücken ist, versteht sich von selbst. Wie wir mehr Bewegung in unseren Alltag bekommen und unseren Rücken bereits mit einfachen Übungen stärken können, verrät Physiotherapeut Helmut Obwegeser in seinem Vortrag.

Ein Vortrag der Vorarlberger Gebietskrankenkasse in Kooperation mit der inatura – Erlebnis Naturschau Dornbirn.

## «Die schwarzen Vögel Vorarlbergs»

**Mittwoch, 14. Oktober 2015 – 19 Uhr**

Vortrag mit MMag. Dr. Markus Böckle

Viele Arten von Krähenvögeln werden als Schädlinge betrachtet, vor allem in dicht besiedelten Gebieten wie in Vorarlberg. Vornehmlich Rabenkrähen werden wiederholt mit landwirtschaftlichen Schäden in Verbindung gebracht. Dieser Vortrag widmet sich den Einflussfaktoren und Entwicklungen der Population von Rabenvögeln in Vorarlberg.

## «G'sundheit» – Kabarett mit Ingo Vogl

**Mittwoch, 25. November 2015 – 19 Uhr**

«G'sundheit» – Es geht um alles, was Spaß macht: Rauchen, Saufen, Fressen, Sex und Drogen - das kleine Wochenend-Paket. Das G'sundheitskabarett regt zum Lachen an, gibt Tipps für eine gesündere Zukunft und senkt möglicherweise den Blutdruck (schon allein, weil man vergessen hat, dran zu denken).

Die kabarettistische Laufbahn von Ingo Vogl begann 1990. Sein Programm «G'sundheit» wurde bisher über 2700 mal aufgeführt.

Die Vorarlberger Gebietskrankenkasse in Kooperation mit der inatura – Erlebnis Naturschau lädt zum G'sundheitskabarett.

## «Richtige Ernährung für 1- bis 3-Jährige»

**Mittwoch, 2. Dezember 2015 – 19 Uhr**

Vortrag mit Diätologin Kathrin Prantl

Mit einer gesunden, ausgewogenen Ernährung im Kleinkindalter legen Eltern einen wichtigen Grundstein für die optimale Entwicklung ihres Kindes. Damit Eltern mit gutem Beispiel vorangehen können, informiert Kathrin Prantl in ihrem Vortrag über die idealen Mahlzeiten und Mahlzeitenhäufigkeit, über den Energiebedarf und Mikronährstoffe für 1- bis 3-Jährige, und gibt Ernährungs-Tipps für den Alltag.

Ein Vortrag der Vorarlberger Gebietskrankenkasse in Kooperation mit der inatura – Erlebnis Naturschau Dornbirn.

Alle Vorträge finden in der inatura – Erlebnis Naturschau Dornbirn statt.

Der Eintritt ist frei!

Aus organisatorischen Gründen bitten wir um Anmeldung unter [naturschau@inatura.at](mailto:naturschau@inatura.at) oder Tel. +43 (0) 676 83306 4770



Konrad Grob



Helmut Obwegeser



Markus Böckle



Ingo Vogl



Kathrin Prantl

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:**

Maria Berg

Ausgabe: 03 | 2015

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 der inatura:



<< i luag druf >>



VORARLBERG MILCH



Vorarlberg Netz



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [inatura aktuell](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [2015\\_3](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [inatura aktuell 215/3 1](#)