inatura
aktuell

Herbst 2021

In dieser Ausgabe

inatura

»Laber net! Tua was!«
Seite 3

Klimawissen
Seite 4-5

Museumspädagogik

Vorschau Herbst/Winter-Programm 2021
Seite 6

Jungforscherseite
Seite 7

Juke-Box
Seite 8-9

Forschung

Naturvielfalt Tage Kleinwalsertal
Seite 10

Start inatura Science-Cafés
Seite 11

Zecken – Risiken und Schutz
Seite 12-13

Veranstaltungen

Vorträge, Exkursionen
Seite 14-15

Laber net! – Tua was!

»Laber net! Tua was!« ist das Motto der Jugendbotschafter*innen der Caritas Auslandshilfe Vorarlberg. Dieses Motto gefällt uns als inatura natürlich sehr. Als Kulturschaffende sehen wir es als das Gebot der Stunde, unser Handeln AKTIV, KONKRET und SICHTBAR an die Herausforderungen der Zukunft zu knüpfen. Aus diesem Grund war die Freude groß, dass Clarina Kaufmann, eine Jugendbotschafterin und Mediendesignstudentin, im Sommer ein konkretes Projekt zu den SDGs (Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen) in der inatura umsetzte.

Clarina Kaufmann absolvierte ihr Praktikum im Rahmen der »SDG Challenge« des SDG Forums Vorarlberg. Wie schon berichtet, steckt die inatura mitten im Prozess zum Österreichischen Umweltzeichen für Museen. Die SDGs waren schnell als perfekte, verbindende Werkzeuge für unsere Arbeit im Haus, unsere Kommunikation bis hin in unser aller Alltag erkannt. Umso schöner ist es nun, dass die SDGs als »Trittsteine« in der gesamten Ausstellung zu finden sind.

Dabei geht es nicht nur darum, die 17 SDGs kennen zu lernen, sondern auch gleich darum, möglichst viele Anregungen mit nach Hause zu nehmen und auszuprobieren. Wie gesagt: »Laber net! Tua was!«

Clarina Kaufmann

Beispiele zu den SDG's

SDG 1

Armut ist nicht immer sichtbar! Wusstest du, dass mehr als 17% der Gesamtbevölkerung in Österreich armuts- oder ausgrenzungsgefährdet ist? Durch Spenden aller Art von der Kleidung über Geld bis zum Fahrrad kannst du hier eingreifen.

SDG 4

Weißt du, was Analphabetismus bedeutet? Aufgrund von unterschiedlichen Faktoren kann jeder zehnte Mensch weltweit nicht richtig lesen und schreiben. Stell dir vor, du erkennst Straßenschilder, Etiketten oder Fahrpläne nicht!

SDG 6

2,6 Milliarden Menschen (knapp 300x die Einwohner Österreichs) müssen ohne Wasserversorgung und Abwassersystem auskommen. Denke beim Zähneputzen und Duschen daran, das Wasser nicht unnötig lange laufen zu lassen.

SDG 8

Wusstest du, dass 263 Millionen Kinder und Jugendliche weltweit zwischen 6 und 17 Jahren keinen Zugang zu Bildung haben? In vielen Ländern sind Kinder und Jugendliche von Zwangsarbeit, moderner Sklaverei und schlimmsten Formen der Kinderarbeit betroffen.

Informiere dich über Produktionsbedingungen und entscheide dich für faire Unternehmen.

Ruth Swoboda

Wissen rund ums Klima

»Positive Rückkopplung« mit »negativen Auswirkungen«

Der menschliche Einfluss auf das globale Klima ist für ein sehendes Auge nicht mehr wegzuleugnen. Ausschlaggebender Faktor ist der Ausstoß von Treibhausgasen. Die zentrale Folge ist die Erwärmung der Atmosphäre. Vorhersagen zukünftiger Entwicklungen sind aber immer noch besonders schwierig, da Änderungen im globalen Klimasystem nicht linear verlaufen. Die Erwärmung der Atmosphäre zieht viele weitere Prozesse nach sich. Die Ozeane werden wärmer, die Eisflächen an den Polen schmelzen und die Atmosphäre nimmt mehr Wasserdampf auf, was zu intensiveren Niederschlägen aber auch Dürre führt.

Manche Prozesse – die sogenannten positiven Rückkopplungen – können sich selbst und auch gegenseitig verstärken. Ein weiteres menschliches Zutun, wie der zusätzliche Ausstoß von Treibhausgasen, ist dafür dann gar nicht mehr nötig. Die Überschreitung solcher Kipp-Punkte bringt gravierende, irreversible Änderungen mit sich. Das Prinzip der Rückkopplung möchten wir Ihnen Anhand von drei Beispielen erläutern.

Ein Satellitenbild vom 14.09.2020: Noch nie zuvor waren 5 Wirbelstürme gleichzeitig über den Atlantik zu sehen. Über dem Pazifik entwickelte sich zeitgleich der tropische Sturm Karina und darüber zu sehen sind die Rauchwolken der kalifornischen Waldbrände. (Foto: NOAA)

Erwärmung der Meere und Verdunstung

Bei erwärmten Flüssigkeiten steigt die Verdunstung, und es wird mehr Wasser in die Luft abgegeben. Dadurch erhöht sich der Wasserdampfgehalt in der Atmosphäre. Da Wasserdampf ein bedeutendes Treibhausgas ist, führt dies zu einer weiteren Erwärmung der Atmosphäre. Wenn sich diese weiter erwärmt, erwärmen sich auch die Ozeane, was wiederum auch die Verdunstung antreibt. Zusätzlicher Wasserdampf gelangt in die Atmosphäre. Erkennen Sie das Problem?

Abschmelzen der Eismassen

Eine weitere bekannte Rückkopplung ist das Schmelzen der Polkappen, das durch die höheren Temperaturen ausgelöst wird. Schnee- und Eisflächen reflektieren bis zu 90% der einfallenden Sonnenstrahlung, ohne diese in Wärme umzuwandeln. Schmelzen diese weißen Flächen, so treten an ihre Stellen dunklere Flächen, die einen Großteil des einfallenden Lichts in Wärmestrahlung umwandeln. Vergleichen Sie dies vielleicht mit der unterschiedlichen Wärmeentwicklung eines weißen bzw. schwarzen T-Shirts, wenn man an der Sonne sitzt. Ozeane und Atmosphäre können sich weiter erwärmen, ohne dass zusätzliche Treibhausgase in der Atmosphäre benötigt werden. Die Eisschmelze setzt sich weiter fort. Das Schmelzen der Eisflächen setzt also selbst die Abwärtsspirale in Gang.

Mitte September 2020 ist das Meereis am Nordpol auf die zweitkleinste Sommerfläche seit Beginn der Satellitenmessungen im Jahr 1979 geschrumpft. Nur im Jahr 2012 gab es noch weniger Eis am Nordpol. (Foto: NASA Goddard Space Flight Center)

Auftauen von Permafrostgebieten

Ähnliche Prozesse müssen wir bei den Permafrostböden erwarten. Permafrostgebiete sind Regionen, in denen die Böden den überwiegenden Teil des Jahres gefroren sind. Sie konservieren Unmengen an organischer Substanz. Tauen diese Regionen auf, so verwandeln sie sich in Sümpfe, in denen das zuvor gefrorene organische Material im Wasser und daher unter Sauerstoffmangel abgebaut wird. Dabei gelangen große Mengen an Methan (CH_4) in die Atmosphäre. Als Treibhausgas führen sie zu einem weiteren Temperaturanstieg, was den Permafrost nur noch schneller tauen lässt und wiederum zu mehr Treibhausgasen in der Atmosphäre führt.

Allen Prozessen gemein ist, dass sie sich nur schwer vorhersagen lassen.

Die Erforschung der Klimageschichte unseres Planeten hat gezeigt, dass das Klima immer wieder zwischen Warm- und Kaltphasen (Eiszeiten) wechselte.

In der Erdgeschichte dauerten diese Prozesse meist tausende Jahre. Aktuell geht es aber sehr schnell in Richtung Erwärmung. Es liegt an uns, ob wir uns weiter an diesem »verschärften« Experiment beteiligen und uns zurücklehnen und beobachten, was wie schnell passiert, Das selbstverstärkende Potential dieser »Dominoeffekte« sollten uns auf alle Fälle nachdenklich stimmen.

Weitere spannenden Aspekte finden Sie in unserer Ausstellung bzw. auch in unserem kompakten Begleitbuch »Klimawissen – kurz und knackig«.

Matthias Gort

Die Hurrikan-Saison 2020 brachte dem Atlantik Rekorde, die wirklich niemand braucht. 30 Wirbelstürme – davon 7 als schwere Hurrikans eingestuft. Je wärmer die Ozeane werden umso größer wird das Potential für zerstörerische Wirbelstürme. (Foto: NOAA)

Einige zusammenhänge im Weltklima, die zu einer Erwärmung führen. Die roten Pfeile symbolisieren sogenannte positive Rückkopplungen: Prozesse, die durch die Erwärmung angestoßen werden und sich in Folge weiter selbst verstärken!

Folgen im Überblick aus der inatura Bildungsmappe Klima (www.klimaseite.at)

Museumspädagogik Herbst/Winter 2021

Mit dem neuen Schuljahr startet auch unsere Museumspädagogik wieder in eine neue, spannende Saison. Wie immer haben wir unsere Programmpalette für die angehende kalte Jahreszeit aktualisiert und freuen uns auf interessante Stunden mit unseren Schulklassen und Pädagog*innen.

Aktuelle Hits aus unserer Jukebox

»Ab in den Süden?« Früher war das noch einfacher. Man konnte ein Programm über Zugvögel anbieten und sich darauf verlassen, dass sich die Tierchen dann auch wirklich auf die Reise machen. In Zeiten fortschreitender Erderwärmung wird es zusehends schwieriger und das liegt nicht an den Corona-Reisebeschränkungen. Wir versuchen es trotzdem und ergründen auch, warum immer mehr Vögel den Winter über in unseren Gefilden bleiben.

»Tiere im Winter« Unser Programm für unsere kleineren Besucher darf natürlich auch im Herbst 2021 nicht fehlen. Anhand verschiedener Tiere erlernen wir die verschiedenen Tricks, die sie auf Lager haben, um wohlbehalten durch die kalte Jahreszeit zu kommen.

»Blattsalat« Wir fühlen den Blättern auf die »Zähne«, auch wenn sie gar nicht gezähnt sind. Blattstrukturen werden freigepinselt und die langen und kurzen Äderchen genau unter die Lupe genommen. Selbstredend sind dann natürlich auch die Überwinterungsstrategien von Bäumen mit im Programm.

Unser **»Impfprogramm«** bleibt aus aktuellem Anlass noch im Programm. Nein, wir impfen in der inatura niemanden und wir überreden auch niemanden dazu. Aber Aufgabe der inatura Museumspädagogik ist es nun einmal, naturwissenschaftliche Inhalte zu übersetzen, und genau das machen wir. Wir versuchen mRNA-Impfstoffe und Vektor-Impfstoffe gründlich und wertfrei zu erklären. Schon im Mai und Juni 2021 ergaben sich dabei erfreulich spannende Diskurse mit sehr interessierten Schüler*innen.

»Klimawissen« geben wir auch im Herbst gerne weiter. Bis zum Ende der Sonderausstellung im Jänner 2022 erlernt man bei uns spielerisch das Wesentliche um Prinzip, Ursachen und Folgen der Erderwärmung. Natürlich gehen wir auch der Frage nach: Wo und wie lässt sich am meisten gegen den Klimawandel und für eine lebenswerte Zukunft unternehmen?

»DNA-Profi-Wochen« Einen PCR-Test verstehen? Das geht am leichtesten, wenn man ihn macht. Im Rahmen unserer DNA-Profiwochen im Februar 2022 können die fortgeschrittenen Schüler*innen den Testablauf, der bedauerlicherweise seit über einem Jahr in aller Munde ist, durchprobieren und sich selbst auf ein bestimmtes Gen hin untersuchen. Achtung: Begrenzte Teilnehmerzahl! Kosten: 157 € pro Kurs für die gesamte Gruppe incl. Museumseintritt. Bitte um rechtzeitige Anmeldung!

Ihr Team der Museumspädagogik

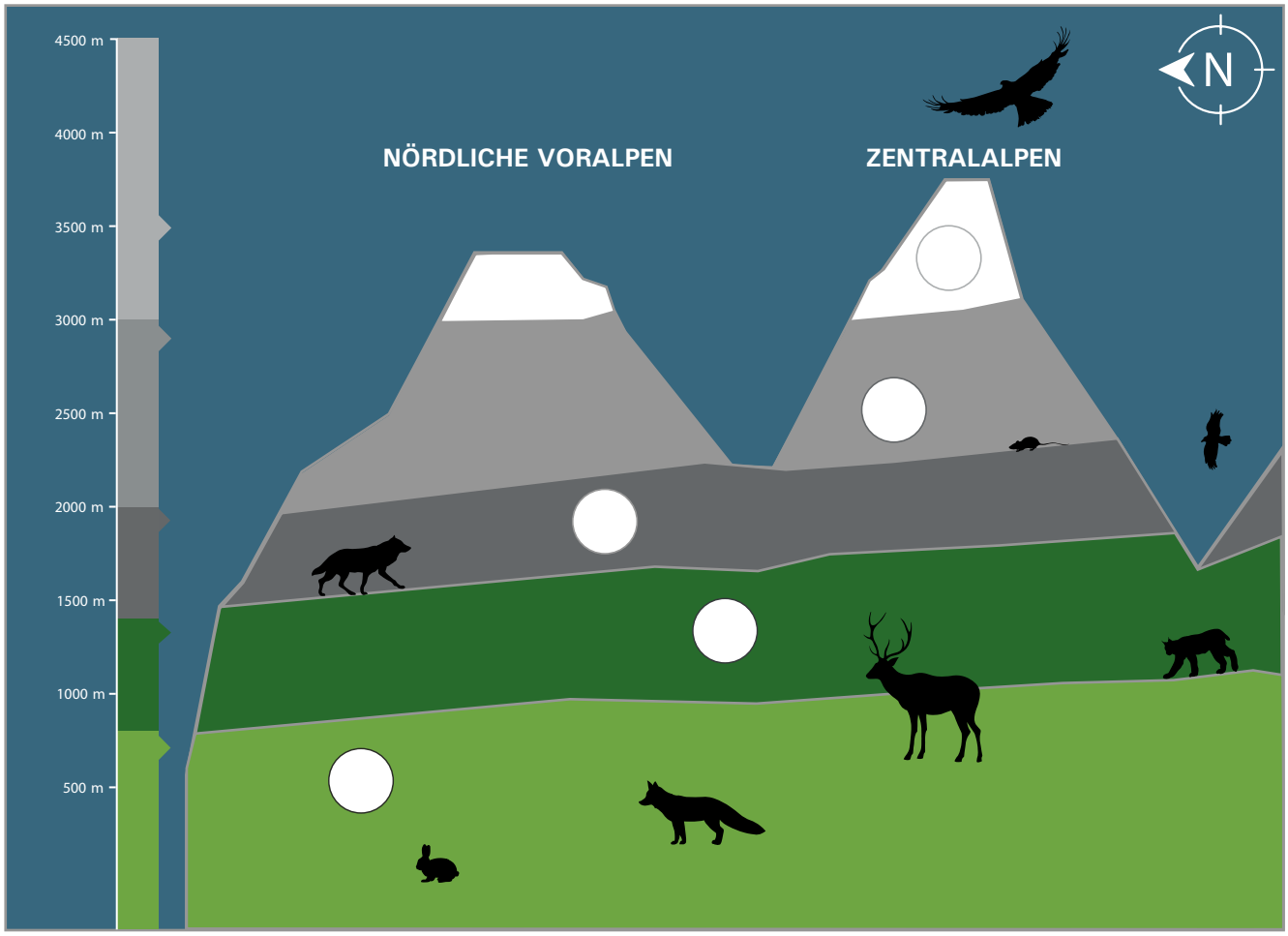
»Tiere im Winter« – unser Programm für die kleinen Gäste (Foto: Armin Furlan)

Infobox: 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 unter der Rubrik »inatura und Schule«.
- Preis pro Schüler incl. Programm: 4,90 €
- Kontaktieren Sie uns am besten unter schulen@inatura.at oder telefonisch unter +43 (0)676 83306 4744. Sollten wir gerade mit einer Schulklasse im Einsatz sein, dann hinterlassen Sie uns bitte eine Nachricht mit Ihrer Nummer, 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.

Hoch hinaus…

Mit zunehmender Höhe verändert sich die Pflanzenzusammensetzung im Gebirge. Dies ist die Basis für die Einteilung nach Höhenstufen. Kannst du die einzelnen Stufen Richtig zuordnen?



MONTANE STUFE

Die montane Stufe ist stark bewaldet. Häufig kommen Buche, Bergahorn und Esche vor. Nach oben hin werden die Laubbäume immer seltener. Nadelgehölze wie Fichte und Tanne immer häufiger.

KOLLINE STUFE

Die Stufe des Hügellandes reicht bei uns etwa von den Tallagen bis in eine Höhe von etwa 800 m, Die Obergrenze geht mit der Verbreitung von Eichen und Hainbuchen einher. Sie ist stark von menschengemachter Kulturlandschaft geprägt.

SUBALPINE STUFE

Sie beginnt dort wo Laubbäume nicht mehr wachsen und endet nach oben hin mit der Waldgrenze. Es dominieren Nadelgehölze, wie Fichte oder Lärche und Kieferngewächse, wie die Latschen.

NIVALE STUFE

Stufe des Eises und der dauerhaften Schneebedeckung. Beginnt in den Alpen etwa bei 3000 m. Tendenz durch die Klimaerwärmung leider steigend. In der lebensfeindlichen Umgebung gibt es nur ein paar hartgesottene Überlebenskünstler wie Flechten, Rotalgen oder den Gletscherhahnenfuß, die schneefreie Nischen nutzen.

ALPINE STUFE

Sie startet mit der Waldgrenze und endet nach oben hin mit der Schneegrenze, der nivalen Stufe. Die alpine Stufe ist nicht bewaldet, vereinzelt treten Latschen oder Sträucher auf. Wiesen (Alpine Rasen) sind sehr häufig. Richtung Schneegrenze gibt es nur noch Polsterpflanzen, Moose und Flechten.

Lösung (von unten nach oben): kollin, montan, subalpin, alpin, nival

Seite für Jungforscher

Genre	Titel	Inhalt	Alter
Aktuelle Hits Herbst/Winter 21/22	Klimawissen	Unser museumspädagogisches Programm zur Sonderausstellung, die bis Jänner 2022 in der inatura zu sehen ist. Prinzip-Ursachen-Folgen und effiziente Gegenmaßnahmen, erlebbar gemacht an interaktiven Stationen und angepasst an verschiedene Altersstufen!	9-12 12-15 15-18
	Tiere im Winter Bis Weihnachten 2021	Das Programm für unsere kleineren Gäste: Am Beispiel Igel schauen wir uns die Tricks der Tiere gegen die Kälte genauer an und lernen dabei verschiedene Strategien kennen.	4-12
	Ab in den Süden?	Das Programm zu unseren reisefreudigen gefiederten Freunden. Wer, wann, wie und warum? Spannende Fragen rund um unsere Zugvögel.	4-12
	Blattsalat	Versuche rund um Blätter stehen hier auf dem Programm. Wie funktionieren diese Wunderwerke der Natur und wie »schummeln« sich Bäume durch die kalte Jahreszeit	8-12 12-16
	DNA: Profi-Wochen Februar 2022	Unser 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	16-18
	Impfprogramm	Nein, wir arbeiten hierbei nicht mit Nadeln, sondern mit Informationen. Wir schauen uns im Detail an, wie unser Immunsystem funktioniert und wie eine mRNA-Impfung im Körper ihre Wirkung entfaltet.	12-18
Mensch-Klassiker	Die Reise durch den Menschen	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.	5-12 12-18
	Reich der Sinne	Ein Programm, bei dem uns Hören und Sehen sicher nicht vergeht! Wie funktionieren unsere Sinne und was können sie wirklich? Inhalte, von denen man sich nicht täuschen lassen sollte!	8-14
Techno	Unter Strom!	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.	6-10
	DNA-Detektive	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 1,50 €. Dauer Volksschule: 1,5 h; Mittelstufe 2h!	9-14

	Bionik	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.	8-14
Tierisch Gutes	Amphibien	Am Beispiel lebender Vertreter lernen wir das Wichtigste über Biologie und Lebensräume dieser faszinierenden Tiere.	5-10 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, Berührungsängste abzubauen.	6-10 10-14
	Die Welt der Fische	Biologie, Vorkommen und Besonderheiten rund um heimische Fische, aufbereitet mit Info-Sequenzen sowie Forschungsaufträgen rund um unsere lautlosen Gefährten.	6-10 10-14
	Perfekt organisierte Staaten…	…sind bei uns Menschen mittlerweile selten. Wir schauen uns daher an, wie Insekten das besser hinkriegen – wahlweise ein Programm über Bienen oder Ameisen.	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.	16-18
	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.	6-14
Evergreens	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. Vom Korallenfingerlaubfrosch bis hin zur Stabheuschrecke – wir beschäftigen uns im Rahmen dieses Programms mit zahlreichen Besonderheiten aus dem Reich der Tiere.	6-12

Naturvielfalt Tage im Kleinwalsertal

Fotos: Anette Herburger und Georg Friebe

Nach rund 140 Jahren Forschung ist die Insektenwelt Vorarlbergs gut dokumentiert – könnte man meinen. Tatsächlich aber gibt es erhebliche Defizite. Manche Gruppen wurden nie genauer studiert, sodass gelegentlich sogar Massenvorkommen als Landeserstfunde tituliert werden müssen. Und auch bei so gut bearbeiteten Gruppen wie den Schmetterlingen gibt es weiße Flecken auf der biologischen Landkarte.

Wider die weißen Flecken!

Das Kleinwalsertal ist einer dieser weißen Flecken. Vom Rest des Bundeslandes isoliert, blieb es lange ein Stiefkind der Forschung. Daran konnte auch eine Erhebung der Tagfalter nichts ändern. Das Arachno-Entomo-Camp im Vorjahr war ein erster Schritt, die Kleintierwelt im Kleinwalsertal zu dokumentieren, bevor das Insektensterben sie hinwegrafft. Heuer wurde von Kleinwalsertal Tourismus in Partnerschaft mit dem Viel-Falter Tagfalter Monitoring, den Tiroler Landesmuseen und der inatura eine neue Initiative gestartet: Die »Naturvielfalt Tage Kleinwalsertal« werden jedes Jahr zu einem anderen Schwerpunkt stattfinden. Den Auftakt machten die Schmetterlinge.

Das Projekt geht über die reine Forschungsarbeit hinaus. Zwar erheben auch hier Fachexperten wissenschaftliche Daten zur Artenvielfalt. Gleichzeitig aber haben Bevölkerung und Urlaubsgäste Gelegenheit, die Verbreitung von Tieren und Pflanzen in der Region anhand eines abwechslungsreichen Exkursions- und Vortragsprogramms zu erkunden. Der Austausch zwischen Gästen, Einheimischen und Experten über die Welt der Biodiversität gehört zu den erklärten Zielen des Projekts.

Vielfältiges Programm

So fand sich Anfang Juli eine frohgemute Schar leidenschaftlicher Forscher- und Vermittler*innen im Kleinwalsertal ein. Das zunächst keineswegs falterfreundliche Regenwetter tat der Begeisterung keinen Abbruch. Bereits im Vorfeld hatte die inatura im Walserhaus eine kleine Ausstellung gestaltet, die pandemiebedingt leider nur im kleinen, internen Rahmen eröffnet werden konnte. Für die Öffentlichkeit führten zwei Vorträge in die Thematik ein: Peter Huemer gewährte Einblicke in die Besonderheiten der heimischen Schmetterlinge, und Johannes Rüdisser erklärte das Tagfalter-Monitoring. Aber schon am Vortag bot sich Gelegenheit, die Arbeit im Gelände kennenzulernen. Petra Schattanek stellte an zwei Abenden den Fledermäusen nach – diese haben bekanntlich die Nachtfalter »zum Fressen gern«. Regionsmanager Martin Bösch erkundete die Lebensräume im Europaschutzgebiet Ifen, und beim Tagfalter-Monitoring durften Naturbegeisterte sogar mithelfen. Höhepunkt für Schmetterlingsliebhaber aber war es, einem Profi beim Nachtleuchten über die Schulter zu blicken.

Das Nachtleuchten bildete den wissenschaftlichen Schwerpunkt: In zwei Nächten wurden jeweils vier Standorte beprobt. Neben den »Leuchttürmen« kamen Lebendfallen zum Einsatz. Sorgte auch das Wetter für suboptimale Bedingungen, so konnten doch über 200 Falterarten dokumentiert werden – unter ihnen der wohl seltenste Falter Westösterreichs: *Lampropteryx otregiata* wurde zuvor erst an einem einzigen Standort gesichtet.

Georg Friebe

Illustrativer Schaukasten mit den Skeletten von Vogel und Fledermaus sowie einem gemeinsamen Vorfahren.
(Foto: Anette Herburger)

Start der inatura Science-Cafés

Oft verbindet man mit dem Begriff Forschung, dass diese schwer verständlich und nur etwas für Expert*innen sei. Nicht ganz zu Unrecht. Denn wie bei jedem Beruf gibt es Fachausdrücke und Formulierungen, die vor allem für Kolleg*innen verständlich sind. Dass aber gerade die verständliche und gleichzeitig sachlich richtige Vermittlung von Forschungsergebnissen grundlegend wichtig für unsere heutige Gesellschaft ist und von ihr auch eingefordert wird, hat das letzte Jahr gezeigt.

Neues Veranstaltungsformat

Die inatura möchten diesem Bedürfnis der Bevölkerung mit dem neuen Veranstaltungsformat »inatura Science-Café« begegnen. Viermal im Jahr kann man in zwangloser Atmosphäre in ausgewählten Cafés oder Wirtshäusern die Welt der Forschung ganz anders kennenlernen als bisher gewohnt – ohne Fachchinesisch und in verständlicher, unterhaltsamer Weise.

Expert*innen stellen ein Thema aus ihrem Bereich vor, wobei sie keinen klassischen Vortrag halten und einige Dinge beachten sollen. Die Einführung soll kurz sein und Fachbegriffe sollen so wenig wie möglich verwendet werden. Gleichzeitig sollen die Inhalte der Einführung sachlich korrekt dargestellt werden. Und dann kann es schon losgehen mit Fragen, Meinungen und Diskussionen. Bereits im Herbst 2020 sollte diese Veranstaltungsreihe starten. Doch aufgrund der COVID-19-Situation musste der Start auf den Sommer 2021 verschoben werden. Die Entscheidung gegen eine online-Version und dafür, die Cafés vor Ort durchzuführen, wurde bewusst getroffen. Schließlich lebt dieses Format gerade durch den persönlichen Kontakt zum/zur Forscher*in und zu den anderen Teilnehmern*innen.

Erfolgreicher Start

Und dass diese Entscheidung richtig war, zeigte der 28. Mai dieses Jahres. Um 18:00 Uhr öffneten Sabine und Xaver für das erste inatura Science-Café die Tür ihrer »Sabine + Xaver BioGourmet Manufaktur« in Raggal. Der Ökologe Dr. Johannes Rüdisser von der Universität Innsbruck führte in das Thema des Abends ein. Im Mittelpunkt standen Schmetterlinge, ihre Bedeutung für unsere Umwelt. Jede*r Besucher*in des inatura Science-Cafés bekam gleich zu Beginn ein Kärtchen, auf dem ein Schmetterling abgebildet war. Um welche Schmetterlingsart es sich dabei handelte, galt es bei dem anschließenden Schmetterlingsquiz zu erraten. Danach ging es um die Frage, warum seit 2020 die Tagfalter in ganz Vorarlberg von Experten*innen zusammen mit Freiwilligen gezählt werden. Besonders die Bedeutung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsformen für die Schmetterlingsvielfalt auf den Wiesen des Großen Walsertales regte die Teilnehmer*innen zu gemeinsamen Diskussionen an.

Ein großer Dank geht an das Team der Sabine + Xaver BioGourmet Manufaktur. Sabine und Xaver waren sofort bereit, diese gelungene »Weltpremiere der inatura Science-Cafés« in ihrem Hause stattfinden zu lassen.

Anette Herburger

Infobox

Weiter geht's mit den inatura Science-Cafés. Die Details zur Veranstaltung finden sich auf Seite 14

»Von der Ursuppe zum Bier«
Donnerstag, 16. September 2021 – 18 Uhr

»Was uns Pflanzen über unser Klima verraten – Klimaforschung mit Pflanzen«
Donnerstag, 7. Oktober 2021 – 20 Uhr

»Sündenböcke und Brunnenvergifter – Verschwörungsspekulationen in Krisenzeiten und Pandemien vom Altertum bis zur Gegenwart«
Donnerstag, 14. Oktober 2021 – 18 Uhr

Zecken

Gemeiner Holzbock (weiblich) auf trockenem Gras. (Foto: W.alter – CC BY-SA 4.0)

Der Gemeine Holzbock *(Ixodes ricinus)*, die häufigste heimische Zeckenart, ist ein gefährlicher Krankheitsüberträger. Er kann Infektionen wie FSME (Frühsommer-Meningoenzephalitis) und Borreliose auf Menschen und Tiere übertragen. Andere Arten übertragen Q-Fieber, Babesiose, Hasenpest und weitere Krankheiten. Durch vorbeugenden Schutz lassen sich solche Infektionen in vielen Fällen vermeiden. Vorarlberg ist ein Zeckengebiet, die Anzahl der zeckeninduzierten Erkrankungen ist in den vergangenen Jahren angestiegen.

Schild- und Lederzecken

Zecken gehören zu den Milben, sie sind also Spinnentiere. Als Adulte haben sie vier Beinpaare. Weltweit gibt es über 900 Zeckenarten, bei uns nur eine Handvoll. Man unterscheidet zwischen Schildzecken und Lederzecken. Die meisten heimischen Zeckenarten sind Lauerer, sie warten auf einem erhöhten Punkt (z.B. Grashalm) auf einen Wirt und springen bei Annäherung auf diesen über.

Entwicklung

Ein Zeckenweibchen kann mehr als 2.000 Eier ablegen. Die geschlüpften Larven sind sechsbeinig. Der ersten Häutung folgen ein oder mehrere Nymphenstadien. Vor jeder Häutung und vor der Eiablage ist eine Blutmahlzeit nötig. Lederzecken bleiben zeitlebens an einem Wirt bzw. in dessen Nest. Schildzecken wechseln ihre Wirte meist bei jedem Entwicklungsschritt. Zeckenlarven parasitieren an Mäusen, Nymphen und Adulte befallen größere Säuger und Menschen. Der Saugvorgang kann bei adulten Schildzecken mehrere Tage dauern.

Lebenszyklus des Gemeinen Holzbocks, von links nach rechts: Larve vor und nach dem Saugen, Nymphe vor und nach dem Saugen, Adultes Männchen und Weibchen vor dem Saugen, teilweise vollgesogenes Weibchen. (Foto: Alan R Walker – CC BY-SA 3.0)

Überlebenskünstler

Zecken sind wahre Lebenskünstler. Sie können bis zu drei Wochen unter Wasser überleben. Eine Temperatur von -12° halten sie länger als einen Tag aus. Sie können bis in Höhen über 1.500 m existieren. Auch Hitze macht ihnen wenig aus. Textilien müssen mit mindestens 60° gewaschen werden, um Zecken darin abzutöten. Sie bevorzugen sehr feuchte Plätze, können aber auch in trockenen Wohnungen etliche Tage überdauern. Sie kommen länger als ein Jahr ohne Blutmahlzeit klar. Im Normalfall leben sie 2-3 Jahre. Zecken sind bei uns mittlerweile das ganze Jahr über aktiv. Ab einer Temperatur von 7° sind sie bereit zu stechen.

Wirtsfindung, Stich und Saugvorgang

Zecken verfügen über Chemorezeptoren (Hallersches Organ) an ihren Vorderbeinen. Diese signalisieren die Nähe eines potenziellen Wirts sehr präzise. Sie reagieren auf Kohlendioxid und andere Stoffe aus Atemluft und Körperschweiß. Einmal auf dem Wirt, kann die Suche nach einer geeigneten Körperstelle zum Saugen viele Stunden dauern. Bevorzugt werden feuchte, gut durchblutete Hautstellen (Kniekehlen, Leistenbeuge…)

Zum Blutsaugen bohrt sich die Zecke mit ihren Mundwerkzeugen in die Haut des Wirts, und fixiert sich dort mechanisch oder chemisch. Gleichzeitig gibt sie Speichel in die Wunde ab. Dieser bewirkt, dass der Saugvorgang unbemerkt bleibt und das Blut nicht gerinnt.

Krankheitsübertragung

Zecken nehmen schon im Larvenstadium pathogene Keime von Mäusen auf. Diese bilden den Pool für die Infektionen. Sie erkranken aber selber nicht daran, ebenso wie die Zecken. FSME-Viren befinden sich im Speichel der Zecken, die Infektion wird sofort beim Stich übertragen. Borrelien finden sich hingegen nur im Magen-Darm-Trakt, sie werden meistens erst mehr als 24 Stunden nach Beginn des Saugvorgangs übertragen. Nur selten geschieht es früher, dass die Zecke ihren Mageninhalt in die Wunde entleert. Dies kann auch durch unsachgemäße Entfernungsversuche induziert werden.

Besonders kritisch sind die Stiche von Nymphen. Sie sind meist stark mit Keimen belastet und fallen meist auch rasch wieder vom Wirt ab, sodass sie gar nicht bemerkt werden. Dies erschwert die Zuordnung etwaiger Krankheitssymptome.

Vorbeugung und Schutz

Generell können mit langer geschlossener Kleidung und festem Schuhwerk, aber auch mit chemischen Repellents viele Zeckenstiche verhindert werden. Hausmittel bieten da keinen ausreichenden Schutz! Nach Möglichkeit sind Aufenthalte im hohen Gras zu vermeiden, auch im eigenen Hausgarten. Dort kann es auch Sinn machen, Mäuse zu bekämpfen, um die Zeckenpopulationen zu reduzieren. Nach Aufenthalten im Freien sollte immer der ganze Körper nach Zecken abgesucht werden!

FSME ist eine Viruserkrankung, die zu Hirnhautentzündungen und auch zum Tod führen kann. Eine spezifische Therapie dagegen gibt es nicht. Sie kann auch durch das Trinken von Rohmilch infizierter Tiere übertragen werden. Gegen die FSME kann man sich mit einer Impfung zuverlässig schützen.

Lyme-Borreliose ist eine bakterielle Infektion. Neben Zecken übertragen gelegentlich auch Bremsen diese Krankheit. Schutzimpfung gibt es keine, man kann sich nur durch vorbeugende Maßnahmen schützen. Im Frühstadium ist Borreliose gut mit Antibiotika zu therapieren. Doch sie bleibt oft unerkannt. Im Spätstadium ist eine Behandlung weit schwieriger. Ein rasches und sanftes Entfernen der Zecken kann, wie oben beschrieben, in den meisten Fällen vor Borreliose schützen!

Nach dem Aufsetzen des Zeckendrehers auf der Haut stimuliert der feine rotierende Pinsel in der Mitte die Zecke schon nach wenigen Sekunden zum Loslassen. (Foto: https://www.zeckendreher.de/)

Zeckenentfernung

Saugende Zecken können mit Zeckenpinzetten, -schlingen, -karten und anderen Werkzeugen entfernt werden. Dazu sind etwas Erfahrung und mechanische Fertigkeit nötig. Es gilt das Tier möglichst sanft zu entfernen, um eine Infektion mit Borreliose zu verhindern. Die inatura-Fachberater testen gerade ein neues Gerät, das die Zecken dazu bewegt, ihre Saugorgane freiwillig aus der Wunde zurückzuziehen. Dies geschieht mittels eines rotierenden weichen Pinsels. Dieser »Zeckendreher« (https://www.zeckendreher.de/) ist sehr leicht zu bedienen, auch Kinder schaffen dies problemlos. An der Universität Bayreuth laufen aktuell umfangreiche Studien zu diesem Gerät.

Ausblick

In Mitteleuropa gelten Zecken als die gefährlichsten Krankheitsüberträger. Diese Situation wird sich durch die Einschleppung weiterer Arten noch verschärfen. Bereits vor drei Jahren wurden Megazecken *(Hyalomma* sp.*)* erstmals in Oberösterreich gesichtet. Sie gelten als Überträger des Krim-Kongo-Fiebers und anderer Infektionen. Gefördert durch den Klimawandel werden diese Zecken bald auch bei uns dauerhaft überleben können.

Klaus Zimmermann

Eine der neu in Mitteleuropa eingeschleppten Megazecken, Hyalomma marginatum*.*
(Foto: Adam Cuerden – Gemeinfrei)

Veranstaltungen

inatura Science-Café

Die inatura Science-Cafés finden in Cafés oder Wirtshäusern statt, in denen man sich gerne trifft. Forscher*innen aus der Naturwissenschaft stellen kurz ein Thema aus ihrer Forschung vor – und dann kann es schon losgehen mit Fragen, Meinungen und Diskussionen.

»Von der Ursuppe zum Bier«

Donnerstag, 16. September 2021 – 18 Uhr

Mit Daniel Häussinger Departement Chemie, Universität Basel

Ort: Cafesito, Eisengasse 3, Dornbirn

Wie beeinflusst der Klimawandel den Wasserhaushalt der Erde? Wie macht man Bier aus Wasser? Gemeinsam mit Daniel Häussinger tauchen wir ein ins kühle Nass. Begleitet wird das inatura Science-Café von Grabhers Sudwerk.

»Was uns Pflanzen über unser Klima verraten – Klimaforschung mit Pflanzen«

Eine Veranstaltung in Kooperation mit KLAR!-Region Vorderwald-Egg und dem Obst- und Gartenbauverein Vorarlberg

Donnerstag, 7. Oktober 2021 – 20 Uhr

Mit Thomas Hübner (ZAMG – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien)

Ort: Gasthaus Adler Grossdorf, Egg

Beginnt der Frühling immer früher? Dauert der Sommer länger als noch vor einigen Jahrzehnten? Thomas Hübner zeigt, was sich hinter dem Begriff Phänologie verbirgt, wie die jahreszeitlichen Veränderungen der Natur aufgezeichnet werden und die so gesammelten Daten für Forschungsarbeiten verwendet werden.

»Sündenböcke und Brunnenvergifter - Verschwörungsspekulationen in Krisenzeiten und Pandemien vom Altertum bis zur Gegenwart«

Donnerstag, 14. Oktober 2021 – 18 Uhr

Mit Johannes Preiser-Kapeller, Österr. Akademie d. Wissenschaften

Ort: Café Remise, Raiffeisenplatz 1, Bludenz

Wie haben sich die Menschen im Mittelalter Wetterkatastrophen oder große Seuchenausbrüche erklärt? War es eine Verschwörung des vermeintlich bösen Nachbarvolkes oder gar der Zorn der Götter? Johannes Preiser-Kapeller spannt den Bogen von der Zeit des alten Orients in unsere aktuelle Situation und zeigt, wie sich Menschen auf die Suche nach Erklärungen für Naturkatastrophen und Extremereignissen gemacht haben.

Infobox
inatura Science-Café

Teilnahme kostenlos
Begrenzte Teilnehmerzahl

Nur gegen Voranmeldung unter
naturschau@inatura.at
oder
+43 676 83306 4770
und unter Einhaltung der aktuell vorgeschriebenen Corona-Schutzmaßnahmen

Vorträge

»Immunsystem aus Sicht der TCM«

Dienstag, 21. September 2021 – 19 Uhr

Vortrag mit Marc Sohm (Spezialist für Traditionelle Chinesische Medizin)

Marc Sohm wird in seinem Vortag die Grundlagen des Immunsystems aus Sicht der 2000 Jahre alten chinesischen Heilkunde besprechen und den Teilnehmer*innen praktische Tipps zur Stärkung und Unterstützung ihres Immunsystems näherbringen.

Kosten: € 5,-

»Phänologie – Was Hecken und Bäume uns über das Klima verraten«

Eine Veranstaltung in Kooperation mit KLAR!-Region Vorderwald-Egg und dem Obst- und Gartenbauverein Vorarlberg

Dienstag, 5. Oktober 2021 – 19 Uhr

Vortrag mit Thomas Hübner (ZAMG – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien)

Der Frühling zieht etwa 7-10 Tage früher ins Land als noch vor 30 Jahren. Seit der Gründung der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Jahre 1851 werden natürliche Erscheinungen im saisonalen Zyklus von Pflanzen und Tieren beobachtet. Thomas Hübner gibt einen Einblick in seine Arbeit und zeigt, was die Veränderungen für die Natur und uns bedeutet.

Kosten: € 5,-

»Welche Straßen braucht die Mobilität der Zukunft? – Zwischen Nulllösung und Anwohnerentlastung«

Eine Veranstaltung in Kooperation mit dem Verein KlimaVOR!

Mittwoch, 13. Oktober 2021 – 19 Uhr

Moderierter Dialog mit Andreas Postner (transform) und Angelika Schwarzmann (Bürgermeisterin Alberschwende)

Mehr Straßen – mehr Verkehr, so der einfache Grundsatz. Aus klimapolitischer Sicht könnte man auf neue Straßen getrost verzichten. Große Gruppen der Bevölkerung leiden aber massiv unter der Verkehrsbelastung. Wann sind Entlastungsstraßen sinnvoll (und gibt es solche überhaupt)?

Für alle Vorträge gilt:

Nur gegen Voranmeldung unter naturschau@inatura.at oder +43 676 83306 4770 und unter Einhaltung der aktuell vorgeschriebenen Corona-Schutzmaßnahmen

»Heilung für den ganzen Menschen«

Donnerstag, 4. November 2021 – 19 Uhr

Vortrag mit Matthias Szalay, Arzt für Allgemeinmedizin

Anhand bekannter Konzepte der integrativen Medizin zeigt der Allgemeinmediziner Matthias Szalay eine Vision der Medizin auf, die gleichzeitig uralt und revolutionär ist: Sie erkennt den Menschen als komplexes Wesen über die rein materielle Dimension hinaus und berücksichtigt in Diagnostik und Therapie die verschiedenen Ebenen von Gesundheit und Krankheit auf eine »ganzheitliche« Weise.

»Wieviel Photovoltaik verträgt ein Gebäude?« - Sonnenstrom im Spannungsfeld von Ästhetik und Klimaschutz

Eine Veranstaltung in Kooperation mit dem Verein KlimaVOR!

Mittwoch, 24. November 2021 – 19 Uhr

Moderierter Dialog mit Hans Punzenberger (AEEV) und Matthias Hein (Hein Architekten)

Der Ausbau der erneuerbaren Energie ist das Gebot der Stunde. Soll das ehrgeizige Ausbauziel der Bundesregierung erreicht werden, darf kein Potenzial ungenutzt bleiben – und kein geeignetes Dach leer. Welche Regeln brauchen wir, um die Beeinträchtigung von Landschaft und Architektur verträglich zu halten, ohne dabei den erforderlichen Ausbau einzubremsen?

Kosten: € 5,-

Kräutergarten

inatura - Kräuterworkshop

»Süss-bitter-scharf«

Dienstag, 28. September 2021 – 17:30 bis 20:30 Uhr

Workshop für Erwachsene mit der Kräuterpädagogin Bernadette Winder

Was für eine Bedeutung haben Oxymel und Kapuzinerkresse in unserer Hausapotheke und wie können wir die Eigenschaften der Pflanzen zur Stärkung unseres Immunsystems nützen.

Mitzubringen: Schneidbrett, Messer, Geschirrtuch

Begrenzte Teilnehmerzahl

Kosten: € 30,- (inkl. Materialkosten)

inatura - Kräutergartentreff

»Kräutergarten im Laufe der Jahreszeiten erleben«

Dienstag, 5. Oktober 2021 – 17:30 bis 19 Uhr

Mit den Kräuterpädagoginnen Beate Hermann und Bernadette Winder

Gemeinsam verbringen wir Zeit mit Jäten, Diskutieren und Erfahrungen austauschen. Im ersten Teil werden wir gemeinsam im Garten arbeiten und widmen uns im zweiten Teil einer Pflanze oder einem Thema das gerade der Jahreszeit entspricht.

Ort: Kräutergarten, inatura - Erlebnis Naturschau Dornbirn
Mitzubringen: Gartenhandschuhe, Papiertüten/Säckle, Sitzunterlage, Trinkflasche
Teilnahme kostenlos
Findet nur bei trockener Witterung statt
Keine Anmeldung erforderlich – es müssen jedoch die aktuell vorgeschriebenen Corona-Schutzmaßnahmen eingehalten werden

Exkursionen

»Pilzexkursion und Pilzkunde für Fortgeschrittene«

Bei dieser Exkursion geht es in erster Linie um das Analysieren von Giftpilzen, es ist kein Pilzsammelkurs. Das Ziel ist das Erkennen von Merkmalen und die Artdifferenzierung. Auch die eigene mitgebrachte Literatur lernen Sie richtig zu interpretieren. Die gefundenen Pilze werden im Anschluss gemeinsam bestimmt.

Samstag, 25. September 2021 10 bis 14 Uhr
oder
Samstag, 2. Oktober 2021 – 10 bis 14 Uhr

Exkursionsleitung: Friedrich Matzer

Treffpunkt: Bushaltestelle Parkplatz Bödele
Mitzubringen: Pilzmesser, Pilzbücher, Korb, wetterfeste Kleidung, festes Schuhwerk
Kosten: € 25,--

Bei extrem schlechter Witterung wird der Termin ersatzlos gestrichen. Bitte im Zweifelsfall unsere Wetterhotline kontaktieren.

Begrenzte Teilnehmerzahl

Für alle Veranstaltungen mit Ausnahme des Kräutergartentreffs gilt:

Nur gegen Voranmeldung unter
naturschau@inatura.at oder
+43 676 83306 4770
und unter Einhaltung der aktuell vorgeschriebenen Corona-Schutzmaßnahmen

inatura
Natur, Mensch und Technik erleben

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
Anette Herburger
Josef Köldorfer
Peter Schmid
Rudolf Staub
Ruth Swoboda
Klaus Zimmermann

Gestaltung:
Klaus Luger

Ausgabe:Herbst 2021

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:

SPAR
Dornbirner SPARKASSE
illwerke vkw
RHOMBERG

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: inatura aktuell

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: 2021_3

Autor(en)/Author(s): Diverse Autoren

Artikel/Article: inatura aktuell 2021/3 1