österreichische naturschutz jugend

onj das magazin

2/2018

Blüten & Bestäuber

Am grünen Brett

„Zahlt es sich eigentlich aus, dass wir gezählt werden?“

Die Super-Symbiose

Was fällt dir zum Stichwort „Symbiose“ ein? Wenn du begeisterter Fan der TV-Doku „Universum“ bist, denkst du vielleicht gleich an das bekannte Beispiel von der Seeanmone und dem Einsiedlerkrebs. Oder an den Hai mit seinen Putzerfischen, die er nicht „verputzt“, eben weil sie ihn putzen. Nur ganz selten bekomme ich „Blüte und Insekt“ als Antwort zu hören. Dabei ist diese Lebensgemeinschaft meiner Meinung eine der wichtigsten auf diesem Planeten. Albert Einstein soll diese Einsicht sogar zu der Behauptung veranlasst haben: Wenn die Bienen austerben, stirbt die Menschheit vier Jahre danach. Diese Aussage mag übertrieben und schwer zu beweisen sein, aber ganz Unrecht hat Einstein wohl nicht. Mit Ausnahme der windbestäubten Gräser, aus denen auch unsere Vielfalt an Getreidesorten hervorgegangen sind, sind so gut wie alle unsere Kulturpflanzen auf die Bestäubung durch Insekten angewiesen. Sicher leistet die Honigbiene dabei eine herausragende Rolle, aber man darf die Bedeutung der Hummeln und Wildbienen keineswegs unterschätzen.
Und schließlich haben Schmetterlinge, Fliegen und Käfer auch noch ein Wörtchen mitzurden.
Wenn man im Film „More Than Honey“ Chinesen dabei beobachten kann, wie sie in Obstplantagen mit feinen Pinseln händisch Blüte um Blüte bestäuben, weil die fleißigen, geflügelten Helfer abhanden gekommen sind, müsste man eigentlich darüber witzeln, wenn der Grund dafür nicht so nachdenklich stimmen würde.

H.S.

Viel Spaß beim Lesen wünscht euch euer Hubert Salzburger, Bundesredakteur

In dieser Ausgabe

Die Super-Symbiose	1
Partner gesucht!	2
Poster: Zitronenfalter beim Auftanken	6/7
Die Reptilien Österreichs	4-8
Wettbewerb „Grasfrosch“	9
Vogelzählung & Vogelworkshop	10
Ferienwochen-Programm	11
Streiflichter	12
Bastel-Ecke	13

*Der Rosenkäfer (**Cetonia aurata**) macht sich mit Vorliebe über Blüten her. Ob auch die Berberitze (**Berberis vulgaris**) auf seinem Speiseplan steht?*

*Der Rothalsbock (**Leptura rubra**) ist ein häufiger Gast auf den Schirmen der Doldenblütler. Blütenblätter, Staubgefäße, Stempel - nichts ist vor ihm sicher!*

*Ist zwar ab und zu auf Blüten anzutreffen, ernährt sich aber nur von den Blättern von Liliengewächsen: Maiglöckchenhähnchen (**Lilioceris merdigera**)*

Der Blick in das Innere einer Magnolienblüte verrät, dass man eine uralte Pflanzengattung vor sich hat. Magnolien blühten schon vor 100 Millionen Jahren - zu einer Zeit , als die Saurier die Welt beherrschten. Die Blütenblätter sind nicht in Kreisen angeordnet wie bei den „modernen" Pflanzenfamilien, sondern schraubig in Spiralen. Bestäubt wurden und werden die Blüten von Käfern!

Partner gesucht!

Damit aus einer Blüte eine Frucht werden kann, muss sie bestäubt werden, Eigenbestäubung ist dabei in den meisten Fällen unerwüscht. Da Pflanzen nicht mobil sind, brauchen sie für die Übertragung des Pollens von einer Blüte zur anderen einen Helfer. Die ersten Blütenpflanzen verließen sich dabei noch auf den Wind, der aber als Transporteur sehr unverlässlich ist. Vor etwa 200 Mio. Jahren schließlich „reichte" es dann den Blüten und sie suchten nach einem neuen Partner. Das waren zu allererst die Käfer, denn Bienen und Schmetterlinge gab es noch nicht. Viele Käfer aber sind ungehobelte Gesellen und fressen lieber die ganze Blüte samt Blütenstaub und Samenanlagen, anstatt sie zu bestäuben. Da muss man schon genug Reserveblüten zur Hand haben, damit noch einige für die Vemehrung übrig bleiben. Der Aufwand für die Pflanze ist groß, der Erfolg hält sich in Grenzen. Käfer interessieren sich nur für das Pollenangebot, Nektar können sie mit ihren beißenden Mundwerkzeugen nicht aufnehmen. Dazu mussten sich erst neue Bestäubertypen mit Saugrüsseln entwickeln. Das geschah aber erst im letzten Abschnitt des Erdmittelaters, der Kreidezeit, die vor etwa 135 Millionen Jahren begann.
Richtige Bestäuberspartner wurden die Fliegen, Schmetterlinge und Hautflügler aber erst im Tertiär (Beginn vor 65 Mio. Jahren). Das war der Beginn einer dauerhaften Freundschaft zwischen Pflanze und Insekt, die als Musterbeispiel einer Symbiose gelten darf. Zusammenleben zweier verschiedener Arten zum gegenseitigen Nutzen soll man darunter verstehen. Das Insekt erledigt die notwendige Bestäubung und bekommt dafür als Lohn Nektar und einen Teil des Pollenangebotes. Wer so lange mit einem Partner zusammenlebt, passt sich im Laufe der Zeit – und damit meine ich im Laufe von Jahrmillionen - an ihn an und umgekehrt. So eine Entwicklung bezeichnet man als Co-Evolution.
Eine enge Partnerschaft führt zwangsläufig dazu, dass man voneinander abhängig wird und schließlich ohne den anderen nicht mehr leben kann. Verschwindet einer der Partner von der Bildfläche, weil er zum Beipiel dem Giftangriff des Menschen zum Opfer fällt, ist über kurz oder lang auch das Schicksal des anderen besiegelt.

Die Konkurrenz schläft nicht . . .

Auch wenn Blüte und Bestäuber Partner sind, für die Blüten untereinander gilt das nicht. Da herrscht ein egoistischer Wettbewerb um die Gunst der Besucher. Wer die beste Werbung macht, zieht die meisten Kunden an. Jede Blüte ist ein wie ein Speiselokal, das auf Gäste wartet. Nun ist aber Gasthaus nicht gleich Gasthaus. Ein Vier-Haubenlokal hat andere Besucher als ein Fastfood-Restaurant. Sage mir, wie eine Blüte aufgebaut ist, und ich sage dir, welche Besucher kommen werden.
Haben Blüten denn eigentlich nicht denselben Bauplan? Aufgebaut aus Kelchblättern, Kronblättern, Staubgefäßen und Stempel? (Die Blütenbiologen bezeichnen Staubgefäße und Stempel als Staubblätter und Fruchtblätter. Das soll darauf hinweisen, dass alle Blütenteile ursprünglich aus Laubblättern hervorgegangen sind.)
Ja und nein! Ja, der Grundbauplan ist bei allen Blütenpflanzen derselbe. Trotzdem wird er nach Belieben abgewandelt, und zwar was Form, Farbe und Funktion betrifft. So können Kelch- und Kronblätter verkümmert sein oder sogar fehlen, wenn sie nicht gebraucht werden, wie dies Blüten zeigen, die vom Wind bestäubt werden. Staubblätter können als unfruchtbare Lock-Atrappen Insekten täuschen. Fruchtblätter können eine einzige Samenanlage enthalten wie bei der Kirsche oder Hunderttausende wie bei den Orchideen.

*Bei der Akeleiblättrigen Wiesenraute (**Thalictrum aquilegiifolium**) fehlen Kelch- und Kronblätter. Die zahlreichen büscheligen Staubblätter übernehmen zusätzlich die Aufgabe, Insekten anzulocken.*

*Zwei Hainschwebfliegen (**Episyrphus balteatus**) naschen vom Blütenstaub der Nachtkerze (**Oenothera glazioviana**).*

*Mistbienen (**Eristalis tenax**) sehen zwar aus wie Bienen, sind aber in Wirklichkeit Fliegen. Der Herbstaster ist das egal, Hauptsache sie wird bestäubt!*

*Auch der Große Wollschweber (**Bombylius major**) gehört zu den Zweiflüglern, auch wenn er die Ochsenzunge (**Anchusa officinalis**) anfliegt wie eine Hummel*

*Der Labkraut-Schwärmer (**Hyles gallii**) ist ein dämmerungsaktiver Nachtfalter, der zu den Besuchern der zweiblättrigen Waldhyazinthe (Platanthera bifolia) zählt.*
Foto: Krzysztof Ziarnek, Wikipedia

*Wie ein Kolibri saugt das tagaktive Taubenschwänzchen (**Macroglossum stellatarum**) Nektar aus den Röhrenblüten der Eselsdistel.*

*Ein Tagfalter, den wohl jeder kennt: Tagpfauenauge (**Inachis io**) auf den Blüten der Fetthenne (**Sedum telephium**). Seine Raupen fressen an Brennnesseln.*

*Die Blüten der Zweiblättrigen Wald-Hyazinthe (**Plathanthera bifolia**) laufen in einen etwa 30 mm langen Sporn aus. Nur Nachtfalter mit sehr langem Rüssel gelangen daran. Der Blütenökologe spricht bei dieser Orchidee von einer „Schlüssellochblüte“*

Farbe und Form der Blüten

Neben Form und Geruch spielt bei der Anlockung von Bestäubern die Farbe der Blütenkrone eine herausragende Rolle. Versuche haben gezeigt, dass die Lieblingsfarben der Honigbiene Blau und Gelb sind - und zwar in dieser Reihenfolge. Rot wird nicht wahrgenommen, denn sie sind „rotblind“.
Wenn Honigbienen trotzdem rote Blüten anfliegen, dann aus dem Grund, dass die Kronblätter Signale im Ultraviolett-Bereich aussenden, die wir Menschen nicht sehen können - oder sie werden vom Duft der Blume angelockt.
Tagfalter dagegen lieben die Farbe Rot umso mehr, genau so wie in den Tropen die Kolibris und Nektarvögel.
Weiße Blüten fallen besonders in der Dämmerung auf und ziehen Nachtfalter an. Unauffällig grüne und andersfarbige Blüten gibt es zwar, die werben dafür mit aufdringlichen Düften um die Gunst von Bestäubern.
Bei Aasfliegenblumen muss man dann aus menschlicher Sicht wohl eher von „Gestank“ sprechen. Für die Fliegen sind sie jedenfalls unwiderstehlich!
Kommen wir noch einmal zurück zum Vergleich mit einem Gastlokal. Fastfood-Restaurants unter den Blütenpflanzen verköstigen eine bunte Besucherschar (Käfer, Fliegen, Wespen) in frei zugänglichen Tellerblüten, oft bilden alle „kleinen“ Teller zusammen einen „großen“ wie bei den Doldenblütlern. Die Menge macht´s aus, also die Quantität.

*Die knallrote „Stieltellerblüte“ der Karthäusernelke (**Dianthus carthusianorum**) ist eine begehrte Tankstelle für durchreisende Tagfalter.*

Gänzlich anders ist das Angebot einer „Diners-Club-Blüte“. Hier verkehren ausschließlich auserlesene Gäste. Ohne Clubkarte gibt es hier keinen Eintritt. Die Waldhyazinthe bietet ihre „Nektarspeise“ verborgen in einem 30mm langen Sporn an. Nur Nachtfalter mit einem entsprechend langen Saugrüssel kommen an diese Köstlichkeit heran, Club-Karte ist in diesem Fall der lange Rüssel. Hier geht es also nicht um Quantität, sondern um Qualität.

Wegweiser zum Ziel

Oft weisen Blüten auffällige Farbmuster auf. Sie dienen als Wegweiser für Insekten auf der Suche nach Nektar, man bezeichnet sie daher als „Saftmale“.
Die drei unteren Kronblätter der Sibirischen Schwertlilie (***Iris sibirica***) wirken nicht nur wie gut markierte Landebahnen für anfliegende Gäste, das Streifenmuster lässt keinen Zweifel offen, wo bei der Blüte etwas zu holen ist. Das erspart den Besuchern Zeit und erhöht die Chancen für eine erfolgreiche Bestäubung.

Knabenkraut und Biene

Das Breitblättrige Knabenkraut (***Dactylhoriza majalis***) – auch Fingerwurz genannt – ist eine gar nicht selten vorkommende heimische Orchideenart. Der Sporn der Blüte bietet ein zuckerhaltiges Gewebe an, das von Bienen und Hummeln „angezapft“ werden kann, nicht jedoch von Schmetterlingen. Die Blütenbesucher müssen dazu aber mit ihrem Kopf weit in die Blüte vordringen. Am oberen Eingang des Sporns befinden sich einziges Staubblatt mit zwei Fächern. In jedem steckt ein Pollinium. Das ist ein Pollenpaket mt einem Stiel und einer Klebscheibe. (siehe Abb.)
Wenn eine Biene mit ihrem Kopf die Klebscheibe berührt, klebt das Pollinium wie zwei Hörner am Kopf des Insekts. Die Narbe befindet sich im oberen Bereich des Sporns. Dorthin gelangt das Pollinium in der Nachbarblüte der gleichen aber nicht, weil sie straff nach oben stehen. Erst wenn die Biene eine gewisse Strecke weiterfliegt, welken die Stielchen und hängen nun schlaff nach unten. Die Biene liefert das Pollenpaket zielgenau ab und sorgt damit nebenbei für Fremdbestäubung.

H.S.

Mit einem Grashalm lässt sich das Pollinium leicht aus der Blüte ziehen. Nach etlichen Minuten kann man das Erschlaffen der Stielchen beobachten. Bitte nur an einer einzigen Blüte probieren!

*Die blühenden Weidenkätzchen sind für die Honigbiene (**Apis melifera**) im zeitigen Frühjahr eine wichtige Futterquelle.*

Gemeine Pelzbiene (Athophora plumipes)

*Dunkle Erdhummel (**Bombus terrestris**)*

österreichische
naturschutz
jugend

önj Hohenau: Viele Frösche und (k)ein Prinz

Das grandiose Wetter lockte Ende April sehr viele Besucher zum AURING-Haus in die March-Thaya-Auen, wo bereits zum neunten Mal ein Fest zu Ehren der kleinen Hüpfer gefeiert wurde. Hier erfuhren nicht nur Prinzessinnen alles, was man über Frösche muss.

Mit Spiel, Spaß und unterhaltsamen Infos wurden die heimischen Amphibien in den Mittelpunkt gerückt, haben sie doch jede Unterstützung nötig. Strahlende Froschgesichter, kreative Kunstwerke, großer Andrang bei den Traktorfahrten, lange Schlangen an Grillstation und Kuchenbuffet sowie reges Treiben bei den von der Österreichischen Naturschutzjugend organisierten Spielstationen zeugen von einer gelungenen Veranstaltung.

Der Dank gilt allen Mitwirkenden und Unterstützern, die diesen Tag ehrenamtlich und mit unheimlich viel Engagement, Zeit und positiver Stimmung gestaltet haben.

Für viele Amphibien stellen die vom AURING bewässerten Flächen ein Eldorado dar, besonders in trockenen Jahren. Und das ist gut so, stellen Frosch & Co. doch ein wichtiges Glied im ökologischen System, der Nahrungskette, dar! Das heißt, wie alle brauchen sie.

In eigener Sache

Ab 25. Mai 2018 tritt die neue EU - Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) in Kraft. Für die redaktionelle Arbeit an der Erstellung unserer Zeitschrift „önj“ bedeutet dies, dass allergrößte Sorgfalt mit dem Umgang von datenrelevantem Bildmaterial an den Tag gelegt werden muss.

Berichterstattung aus den Gruppen ist ein wesentlicher Bestandteil unseres Magazins. In Hinblick auf die Herbstausgabe, die ausschließlich den Aktivitäten der önj-Gruppen während der Sommermonate gewidmet ist, müssen wir eindringlich darauf hinweisen, dass Fotos von Teilnehmern in Zukunft nicht ohne schriftliche Einverständnis der Erziehungsberechtigten veröffentlicht werden dürfen.

(Diese liegt bereits für die Abb.o. vor!)

Da es der Redaktion nicht möglich ist, diese einzeln einzuholen, muss der Berichterstatter sich darum kümmern.

Die Redaktion gibt ihrerseits hiermit die Erklärung ab, dass die zur Verfügung gestellten Fotos nur für die eine vorgesehene Ausgabe verwendet und unmittelbar nach deren Erscheinen aus önj-Archiv wieder gelöscht werden.

Die Redaktion

Lurch des Jahres 2018

Fressen und gefressen werden

Die ***önj***, der Verein AURING sowie weitere langjährigen Partner hatten auch heuer wieder Schulklassen dazu eingeladen, sich kreativ mit dem Lurch des Jahres auseinander zu setzen - es ging um den gar nicht grünen Grasfrosch. In Gruppenarbeit sollte ein cooles Plakat zum Thema „Grasfrosch im Nahrungsnetz“ gestaltet werden.

Die Jury hat mittlerweile getagt, und nun stehen die Preisträger fest: Am besten gefallen hat das Poster der önj-Gruppe Thalgau, herzlichen Glückwunsch! Die Gewinner werden den Tiergarten Schönbrunn besuchen. Aber auch die Werke der 4. Klassen der Volksschulen Loipersdorf und Dörnbach sowie der 1b des Stiftgymnasiums St. Paul, Lavanttal sind sehr schön! Diese Nahrungsnetz-GestalterInnen dürfen sich über Kröten für die Klassenkasse freuen. Alles Teilnehmern ein herzliches Dankeschön füs Mitmachen!

1. Preis: önj-Thalgau (Abb. 1 oben)
2. Preis: VS Loipersbach (Abb. 2 darunter)

Ute Nüsken

Endlich wieder önj Wien!

Das Warten hat ein Ende und gut Ding will ja bekanntlich Weile haben – nachdem es sehr (seeehr) lange keine Naturschutzjugend in Wien gab, hat sie sich Ende 2017 neu gegründet.
Aus der 17er-Generation der JugendleiterInnen-Ausbildung heraus hat sich ein kleiner Haufen junger Menschen zusammengetan, Ideen und Hirnschmalz zusammengeworfen und sich ein kleines, feines Programm überlegt. In erster Linie für Kinder und Jugendliche aus der Großstadt gedacht, doch natürlich ist jeder und jede herzlich eingeladen!
Denn auch eine Stadt wie Wien bietet großartige Möglichkeiten, die Natur kennenzulernen – man sollte es nicht glauben, wenn man genau hinschaut, sprießt und gedeiht sie nämlich auch in der Großstadt.
Fun facts: als echte Stadtkinder gibt es nirgends in Österreich so viele Fledermausarten wie hier. Wien beherbergt Österreichs größte Mauerseglerpopulation. Und so viele alte Bäume wie in den städtischen Parks wird man auch kaum woanders finden, deswegen kann man mitten in Wien beispielsweise den seltenen Mittelspecht finden.
Neugierig geworden?
Unser Programm und die Möglichkeiten, sich dazu anzumelden, findet ihr sowohl auf Facebook (***oenj.Wien***) als auch auf der ***önj***-Homepage (***https://naturschutzjugend.at/wien***).
Wir freuen uns auf Euch!

önj-Tirol: Sommerlager im Mühlviertel

Dieses Jahr campiert die önj-Tirol im Unterkargererhof. Der Denkmalhof Unterkagerer liegt auf einer südseitigen Bergterrasse im Gemeindegebiet von Auberg (nicht weit entfernt von Haslach/Oberes Mühlviertel) und ist ein typischer Mühlviertler Vierseithof mit hohem Anteil an originaler Bausubstanz.
Vom 23.bis 28. Juli laden wir alle interessierten Kinder ab 7 Jahre ein, mit uns diese Woche zu gestalten und zu beleben!
Bei Interesse meldet euch bitte bei: office.tirol@naturschutzjugend.at
Wir, das önj-Team in Tirol (Teresa, Magnus, Melania, Elli und Tobi), freuen uns über zahlreiche Anmeldungen.

önj - Salzburg: Naturerlebnistag in der Glasenbachklamm in Elsbethen

Sonntag, 10. Juni 2018

Österreichische Naturschutzjugend Landesgruppe Salzburg

Im Sinne des Umweltschutzes bitten wir um Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln (O-Bus Nr. 7 oder Bus Nr. 160, Haltestelle Glasenbach) oder mit dem Fahrrad

Geführte Wanderungen:
Treffpunkt jeweils beim Eingang der Glasenbachklamm

10.00 h: Naturkundlich-Geologisch-Paläontologische Führung
mit Eberhard Stüber, Manfred Windberger, Alfred Leiblfinger und Dominik Kaluza

Klammgeheimnisse
Wanderung für Familien mit Edith Amberger

ab 12.00 h: Lagerfeuer
im oberen Bereich der Glasenbachklamm, Würstel zum Grillen bitte selbst mitbringen

12.00 - 16.00 h: Spiel- u. Forschungsstationen, Jausenstation
Beim Eingang zur Glasenbachklamm

Klammrallye für Kinder!

Spannung, Spiel & Spaß für die ganze Familie!

STREIFLICHTER

aus aller Welt

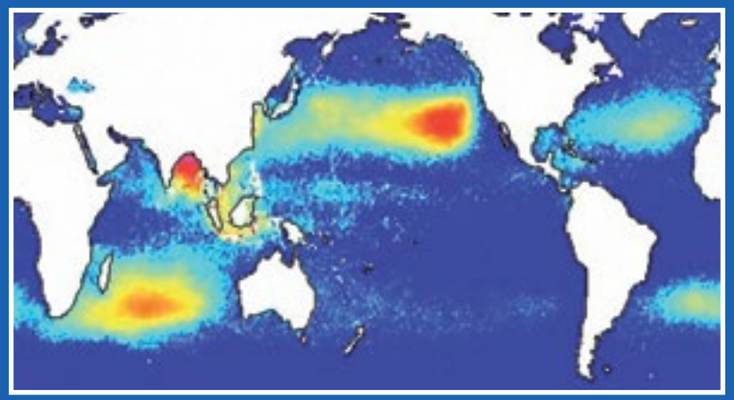
Das goldene Wunder

Als der amerikanische Forscher Paul Elias 1975 im Regenwald von Guatemala eine gold-schwarz schimmernde Salamanderart fand, benannte er sie nach seinem Kollegen Jeremy Jackson: „Jackson's Climbing Salamander".

Danach tauchte Bolitoglossa jacksoni, den Elias auch ehrfürchtig als „golden wonder" bezeichnete, jedoch nie wieder auf - und wurde schließlich für ausgestorben erklärt.
Dem Parkwächter Ramos Leon-Tomas gelang jetzt etwas, was vielen Forschern zuvor auf zahlreichen Expeditionen nicht gelang: Er entdeckte den etwa sechs Zentimeter langen Salamander im neu errichteten Finca San Isidro Amphibien-Reservat in Guatemala.
Eigentlich wollte er nur zu Mittag essen, als ihm plötzlich die schwarz-golden schimmernde Amphibie in den Wäldern des Gebirgszugs „Sierra de los Cuchumatanes" über den Weg lief.
Ramos Leon-Tomas fotografierte das Tier und schickte die Fotos an Carlos Vásquez Almazán, Amphibien-Koordinator bei der Foundation for Ecodevelopment and Conservation, der sie zweifelsfrei als Bolitoglossa jacksoni identifizierte. Vasquez selbst hatte seit 2005 über 30 Forschungsexpeditionen in die Region unternommen, um die seltene Salamanderart zu finden.
Kurios: Die verloren geglaubte Salamanderart war nur sechs Monate zuvor Teil einer Kampagne der Global Wildlife Conservation, die sich zum Ziel gesetzt hatte, 1200 verlorene Arten wiederzufinden. Der „Jackson's Climbing Salamander" zählte zu den 25 meistgesuchten Arten dieser Liste.
Quelle: GEO - Forschung und Wissenschaft; Foto: Carlos Vásquez Almazán

Pazifischer Plastikmüllteppich ist 20-mal größer als Österreich

Der „Great Pacific Garbage Patch" dürfte rund 80.000 Tonnen Müll in 1,8 Billionen Einzelteilen enthalten, davon bestehen 99,9 Prozent aus Kunststoff Delft – Die größte Müllhalde unseres Planeten treibt mitten im nördlichen Pazifik und hat gigantische Ausmaße angenommen, wie Laurent Lebreton (Ocean Cleanup Foundation in Delft) und Kollegen im Fachjournal „Scientific Reports" berichten: Nach der jüngsten Vermessung erstreckt sich der „Great Pacific Garbage Patch" über 1,6 Millionen Quadratkilometer – das ist das 20-Fache der Fläche Österreichs. In diesem Areal schwimmen laut den Hochrechnungen der Forscher knapp 80.000 Tonnen Müll im Wasser.
Für ihre Studie griffen die Forscher auf Daten von 18 Schiffen zurück, die insgesamt 652 Proben sammelten. Ergänzt wurden diese Informationen durch Luftaufnahmen, was die Bewertung genauer machte – und die berechnete Gesamtmenge nach oben korrigierte. Die Forscher vermuten, dass die Plastikmüllmenge seit den Messungen vergangener Jahre etwa durch Einzelereignisse wie den Tohoku-Tsunami 2011 stark angestiegen ist.
Wie die Forscher herausfanden, besteht der Inhalt des „Great Pacific Garbage Patch" zu rund 99,9 Prozent aus Plastik. Größere Objekte können dabei auch Jahrzehnte herumtreiben. Bei 100 aus dem Strudel gefischten Objekten mit einem ermittelbaren Herstellungsdatum stammten durchschnittlich zwei aus den 1970er Jahren, 14 aus den 1980ern, 36 aus den 1990ern und 48 aus den 2000er Jahren.
Quelle: der Standard.at
Abb.: Density of plastic in the oceans in 2018
(bearb. nach Ocean Cleanup Foundation)

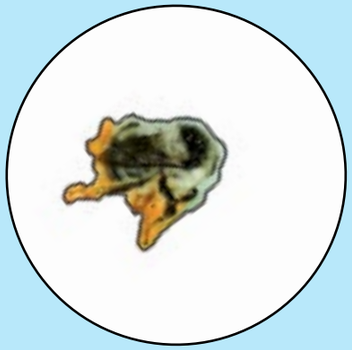


RÄTSELHAFT

Da hat jemand aus den Blumenbildern die Bestäuber herausgerissen und durcheinandergewirbelt. Auch die Namen sind nicht da, wo sie hingehören. Kannst du Ordnung in das Chaos bringen? Verbinde mit Strichen, was zusammengehört!

Tagpfauenauge

Dahlie



Rotwidderchen

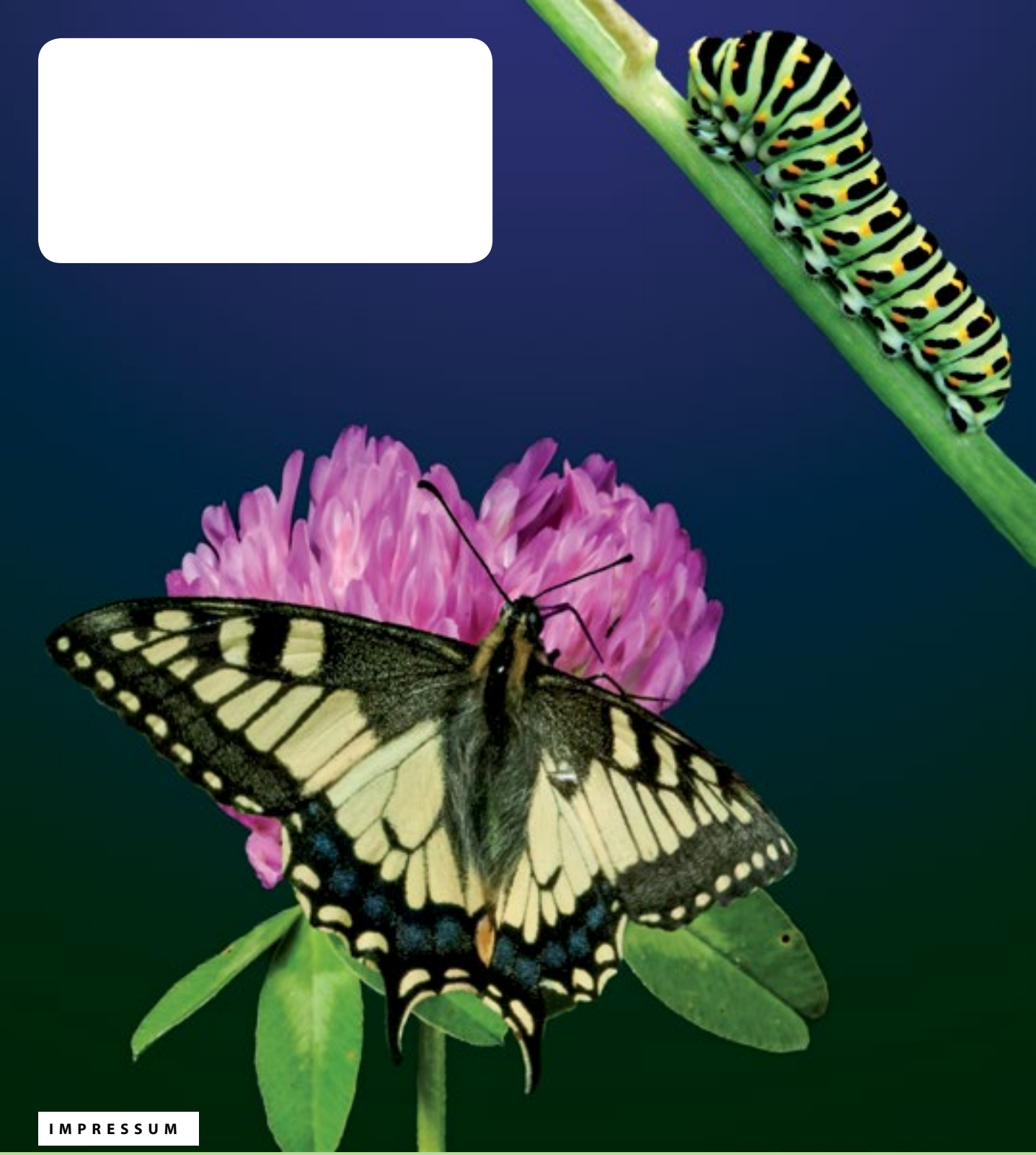
Flockenblume

Rothalsbock

Schmetterlingsstrauch

Pelzbiene

Engelwurz



IMPRESSUM

önj • das Magazin der Österreichischen Naturschutzjugend
27. Jahrgang / Heft 1/ 2018
Herausgeber und Eigentümer:
Österreichische Naturschutzjugend
5020 Salzburg
Redaktion: Hubert Salzburger

Satz, Layout und für den Inhalt verantwortlich: Hubert Salzburger
6233 Kramsach
h.salzburger@naturschutzjugend.at
Druck und Belichtungsstudio:
Gutenberg-Werbering, 4021 Linz
Auflage: 4.000 Stk.

Das önj-Magazin erscheint 4 x jährlich und ist die Vereinszeitschrift der Österreichischen Naturschutzjugend (***önj***). Sie informiert über Vereinsaktivitäten und befasst sich mit Themen aus dem Natur- und Umweltschutzbereich, der Wissenschaft und der Jugendarbeit.

Mit Namen gekennzeichnete Artikel müssen nicht mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen.
www.naturschutzjugend.at

Gefördert durch:

Bildnachweise:
Titelbild: Wikipedia, Autor: Hempel, J. (cc-Lizenz)
Salzburger, H.; S. 1; 2, 3 (gr. Abb.); S. 14
önj-Archiv: S, 10 (u.)

klimaneutral gedruckt
CP IKS-Nr.: 53401-1802-1009

gedruckt nach der Richtlinie „Druckereierzeugnisse" des österreichischen Umweltzeichens, Gutenberg-Werbering GmbH, UW-Nr. 844

PEFC/06-39-27
Dieses Produkt stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen