



St. Galler
Naturschutznachrichten



Mitteilungsblatt

Nr.194 | Mai 2024 | 48. Jahrgang | Auflage 2500

Erscheint viermal jährlich (Februar, Mai, August und November)

Herausgeber Naturschutzverein Stadt St. Gallen
und Umgebung NVS
NVS Sekretariat
CH-9000 St. Gallen
info@nvs-sg.ch
www.nvs-sg.ch
079 288 68 33
Kontoverbindung:
IBAN CH82 0900 0000 9001 6478 1

Redaktionsteam Elda Heiniger, Esther Hungerbühler,
Hansruedi Clerici, Marlis Werz

Redaktionsleitung Marlis Werz, Esther Hungerbühler

Illustrationen Thomas Hättenschwiler

Druck NiedermannDruck AG, 9015 St. Gallen
Gedruckt auf FSC-Recyclingpapier

Haben Sie, habt ihr einen Beitrag für die SNN?
Bitte senden an das Redaktionsteam: nvs-snn.sg@gmx.ch

Redaktionsschluss SNN Nr. 195: 14. Juni 2024

 NVS – St. Gallen und Umgebung

 nvs_St. Gallen

Umschlagbilder: Hans Oettli (071 223 48 21)
Titelblatt: Baummarдер
Schlussblatt: Mäuse, Hauptnahrung des Baummarদের



Inhalt

04 **Editorial**

In eigener Sache

05 «Das läuft politisch»

07 **Wie weiter mit den SNN?**

08 **Begrünung
Innenhof Hotel Dom**

Veranstaltungen

11 **Film Dachs-
geheimnisse**

12 **Vogelexkursion ins
Schweizer Riet**

13 **Waldbegehung
Bergbachtobel**

14 **Naturgarten NVS:
Tag der offenen Tür**

15 **Hans Oettli und
Anita Zimmermann**
Ausstellung

16 **Natur findet Stadt,
Naturpfade-App**

Wissen

17 **Alpenseglerkolonie
im Sitterviadukt**

20 **Dachsgeheimnisse**

26 **Abwehrstrategien
von Insekten**

28 **Fledermäuse zwischen
Nacht und Kunstlicht**

30 **Frühsommer –
Farbenpracht**

33 **Der Riesen-Ampfer**

36 **Wie hoch kann ein
Baum werden?**

39 **Nachahmenswerte
Bewirtschaftung**

Kreativ

44 **Kinder zeichnen**
Thema: Eichhörnchen

Rückblick

46 **Amphibienrettung**

Rezept

48 **Mathis Genuss-Ecke**
Knoblauchrauke

Mach mit!

49 **Mitglied/Helfer(in)
werden**

Cover

51 **Baumrarder**
Beschreibung
Umschlagbilder

Editorial

Rückblick und Ausblick

Die HV am Freitag, 22. März 2024, war ein voller Erfolg. Mit insgesamt 100 anwesenden Personen, davon 92 stimmberechtigten Mitgliedern, durften wir einen würdigen Anlass durchführen. Zwei Botschaften aus der Mitgliedschaft bleiben in Erinnerung. Der Wunsch, dass durch unsere Aktivitäten mehr Junge für den Naturschutz begeistert werden können und der Zuspruch, dass mehr finanzielle Mittel für Projekte ausgegeben werden sollen. Beide Anliegen begleiten mich seit der Übernahme des Präsidialamtes. Der Vorstand setzt sich darum auch stetig damit auseinander.

Des Weiteren möchte ich auf eine Neuigkeit in den St.Galler Naturschutznachrichten SNN aufmerksam

machen. Der NVS macht viel mehr als «nur» Schutzgebiete zu pflegen und Vögel und Amphibien zu schützen. Das ganze Jahr über begleiten wir Bauvorhaben, nehmen bei Mitwirkungsverfahren Stellung und sind auf lokaler Ebene im Stadtparlament politisch aktiv. Genau über diese politischen Aktivitäten möchte der Vorstand die Mitglieder auf dem Laufenden halten. Der ehemalige Tagblattredaktor Reto Voneschen fasst aus neutraler Sicht unsere politischen Aktivitäten in einer neuen Kolumne «Das läuft politisch» in den SNN zusammen.

Euer Präsident
Christoph Noger



Christoph Noger,
Präsident NVS.



100 Teilnehmende an schön geschmückten Tischen mit essbaren Überraschungen und blumigen Geschenken.

Bilder: Marlis Werz



Erfolg fürs Mitwirkungsverfahren: Die Dufourstrasse unterhalb der Universität wird nicht verbreitert. Alle vorhandenen Bäume dürfen stehen bleiben. Bild: Reto Voneschen

«Das läuft politisch» Mitwirkungsverfahren: Der Natur eine Stimme geben

Reto Voneschen, Ehrenmitglied NVS

Die Stärke des Naturschutzvereins und seiner Partnerorganisationen sind die Freiwilligen, die Jahr für Jahr unzählige Stunden in der Natur arbeiten. Praktischer Naturschutz ist ein zentraler Mosaikstein für den Erhalt der Biodiversität. Grundlagen dafür werden aber auch in Politik und Planung gelegt. Daher ist es wichtig und richtig, dass sich Naturschützerinnen und Naturschützer aktiv in solche Prozesse einbringen. Tun

können dies nicht nur Politikerinnen und Einsprecher, sondern bei vielen Bauprojekten und Planungen dank des Mitwirkungsverfahrens alle Bürgerinnen und Bürger.

Solche Vernehmlassungsverfahren für alle werden bei der Stadt St.Gallen (partizipieren.stadt.sg.ch) und beim Kanton (sg.e-mitwirkung.ch) regelmässig im Internet ausgeschrieben. Ein Besuch dieser Plattformen lohnt sich für alle an

Planungs- und Baufragen interessierten Naturschützerinnen und Naturschützer; hier besteht die Möglichkeit, der Stadtnatur eine Stimme zu geben. Unter anderem kann man sich dabei auch für Newsletter eintragen, die über den Start von Verfahren und die Publikation von Mitwirkungsberichten informieren.

Beispiel Dufourstrasse. Wirkung im Sinne des Natur- und Baumschutzes hat 2023 das Mitwirkungsverfahren über eine Verbreiterung der Dufourstrasse unterhalb der Universität entfaltet. Unterhalb des HSG-Parks be-

steht ein Engpass, der das Kreuzen von Fahrzeugen erschwert. Die Stadt wollte die Strasse um 70 Zentimeter verbreitern. Dafür hätten fünf Bäume gefällt und durch fünf neue ersetzt werden müssen. Das Echo aufs Projekt war im Mitwirkungsverfahren dermassen ablehnend, dass die Stadt auf die Verbreiterung verzichtet hat. Alle vorhandenen Bäume dürfen stehen bleiben.

Apropos Baumschutz. Mit 66,1 Prozent Ja haben die Stimmberechtigten am 12. März 2023 die Ausdehnung des Baumschutzes auf die ganze Stadt gutgeheissen. Wann die



Der Grünstreifen über dem Autobahntunnel Stephanshorn wird diesen Herbst in einen essbaren Park verwandelt. Die Baubewilligung dafür liegt vor.

Bild: Reto Voneschen

Neuerung in Kraft tritt, ist mehr als ein Jahr danach offen. Abstimmungsverlierer, deren Einsprachen vom Stadtrat abgewiesen worden waren, haben Rekurs beim kantonalen Bau- und Umweltdepartement eingelegt. Zwei Rekurse wurden inzwischen zurückgezogen, der Hauseigentümerverband hielt an seinem fest. Das Rechtsverfahren ist noch nicht abgeschlossen. Wann ein Urteil vorliegt und ob der HEV dann an die nächste Instanz weiterzieht, ist offen. Mehr Baumschutz lässt also weiter auf sich warten ...

Essbarer Park. Eine positive Meldung kommt von Stadtgrün. Nachdem es gegen den «essbaren Park» auf dem Deckel des Autobahntunnels im Stephanshorn keine Einsprachen gegeben hat, liegt die Baubewilligung jetzt vor. Die Arbeiten zur Aufwertung des Grünstreifens zwischen Botanischem Garten und Saturn sollen gemäss Adrian Stolz, dem Leiter von Stadtgrün, nach den Sommerferien in Angriff genommen werden.

Wie geht es weiter mit den St. Galler Naturschutznachrichten SNN?

Marlis Werz, Co-Redaktionsleiterin SNN

Das August-Heft, das am Mittwoch, 31. Juli 2024, zugestellt wird, ist leider das letzte in diesem Jahr. Wie schon mehrmals angekündigt, werden die beiden Redaktionsleiterinnen, Marlis Werz und Esther Hungerbühler, ihren Einsatz reduzieren. Eine Nachfolge oder Redaktionserweiterung liess sich leider noch nicht finden.

Das kommende August-Heft widmet sich dem Schwerpunkt Neo-

phyten und Neozoen, bevorzugt mit regionalem Bezug. Haben Sie einen Beitrag? Wollen Sie mit uns an diesem Heft und weiteren spannenden Naturschutznachrichten arbeiten? Sehr gerne, Sie erreichen uns unter nvs-snn.sg@gmx.ch.

Das erste Heft 2025 wird am 19. Februar 2025 zugestellt. Darin finden Sie die Unterlagen und die Einladung zur HV NVS, die am Freitag, 21. März 2025, stattfinden wird.

Altstadt St. Gallen: Begrünung Innenhof des Hotel Dom, mit Unterstützung des NVS

Interview von Marlis Werz, Co-Redaktionsleiterin SNN, mit Ramona Giarraputo, Stiftung Förderraum, Geschäftsführerin

Das Hotel Dom leistet in einem Pilotprojekt einen Beitrag zum «Grünen Gallustal» in der St. Galler Altstadt. Der bisher asphaltierte, baumlose und kaum genutzte Innenhof wird aufgebrochen und bepflanzt.

M. Werz: Wie wurden Sie auf «Grünes Gallustal» aufmerksam und haben das Potenzial für Ihr Hotel erkannt?

R. Giarraputo: Die Stiftung Förderraum als Trägerin des Hotel Dom beschäftigt sich schon seit einiger Zeit mit dem Thema der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit. Die Förderung von gesellschaftlicher Innovation liegt in unserer DNA. Als Besitzerin einer Liegenschaft in der St. Galler Altstadt war es uns deshalb ein Anliegen, als privater Akteur/Stiftung einen Beitrag zum ökologischen Ausgleich in der Stadt zu schaffen und damit der Gesellschaft und unseren Leistungsnutzer/innen, den Hotelgästen und unserem Personal etwas zurückzugeben.



Innenhof vorher.

Bild: Reto Kluser

Die Vision Grünes Gallustal ist heute in aller Munde. Es war deshalb naheliegend, die Initiant/innen zu kontaktieren mit der Idee, ein Pilotvorhaben in der Innenstadt umzusetzen. Wir sind sehr stolz, hier als Vorreiter vorangehen zu können und hoffen auf viele Nachahmer/innen.

War es einfach, die Behörden von Ihrem Vorhaben zu begeistern? Brauchten Sie für die Umsetzung eine Genehmigung?

Die Türen für die Umsetzung des Pilotvorhabens zur Begrünung des Innenhofs und des Aussenraums standen uns sehr rasch offen. Und ja, dafür musste ein Baugesuch eingegeben und bewilligt werden. Unser Anliegen der Begrünung der Fassade am Hotel Dom kam jedoch nicht zustande, was wir sehr bedauern. Wer weiss, vielleicht kommt die Zeit noch, wo auch Fassadenbegrünungen in der Innenstadt möglich sein werden.

Die Stiftung Förderraum ist die Trägerin des Hotel Dom. War dies von Vorteil für die Geldbeschaffung für das Projekt? Wie kam der Kontakt zum NVS zustande?

Die Stiftung Förderraum ist eine gemeinnützige Stiftung, welche sich für die Integration von Menschen mit erhöhtem Unterstützungsbedarf in Arbeit und Gesellschaft engagiert. Ein wichtiges Angebot ist dabei das Hotel Dom, das als einzigartiges schweizwei-



Innenhof April 2024. Bild: Magdalena Fässler

tes Vorzeigevorhaben weit über die Region hinaus bekannt ist. Vielen St.Galler/innen ist das Hotel Dom ein Begriff. Wir haben deshalb bei einigen Stiftungen offene Türen mit dem Thema der Begrünung der Innenstadt gefunden, da das Vorhaben einen Zeitgeist trifft und äusserst innovativ ist. Der Kontakt mit dem NVS wurde



Unterstützung des Projektes. Bild: Reto Kluser

uns über die Initiant/innen der Vision Grünes Gallustal empfohlen. Wir erlebten beim NVS eine grosse Begeisterung für unser Vorhaben. Dass der Verein uns auch finanziell unterstützt hat, ist einfach grossartig. Wir sind sehr stolz.

Im Herbst 2023 wurden die Arbeiten begonnen, Stand der Um-

setzung ist auf den Fotos zu sehen. Sind Sie, Ihre Mitarbeitenden, die Nachbarinnen und Nachbarn zufrieden? Kann der Innenhof von Externen und Hotelgästen genutzt werden?

Der Innenhof ist als Pausen- und Erholungsraum für unsere Mitarbeitenden gedacht. Da die Räumlichkeiten im Hotel selber begrenzt sind, haben wir den Aussenraum für die Qualität der Arbeitsplätze erweitert. Gleichzeitig nutzen wir einen Teil der Pflanzen für den Gastrobereich bzw. für die Herstellung der Mahlzeiten im Stadtbistro, wo das Grün direkt auf den Teller kommt.

Das Echo auf die Begrünung war durchwegs positiv. Wir waren wirklich überrascht, wie viel Zuspruch aus der Öffentlichkeit und natürlich auch von unseren Mitarbeitenden und von der Nachbarschaft kam. An dieser Stelle nochmals ein grosses Dankeschön an alle, die dieses Pioniervorhaben ermöglicht haben.

Haben Sie Pläne und Ideen für weitere biodiverse Aufwertungen rund um Ihr Hotel und in der Altstadt?

Ja, gerne würden wir die Fassadenbegrünung umsetzen und weitere Begrünungsmassnahmen im hinteren Bereich des Hotels umsetzen. Dies als Teil der Vision eines grünen Stadthotels.

«Dachsgeheimnisse» ein Film von Jost Schneider

Samstag, 8. Juni 2024, 10 Uhr oder 11.15 Uhr im Kinok

Der NVS und Jost Schneider laden Sie ein zur Vorführung des Filmes «Dachsgeheimnisse» im **Kinok, Cinema in der Lokremise**, Grünbergstrasse 7, 9000 St. Gallen (direkt nördlich des Bahnhofes), am

Samstag, 8. Juni 2024,

1. Vorführung: 10 Uhr

2. Vorführung: 11.15 Uhr

Alle NVS-Mitglieder und interessierte Freund/innen, Bekannte und Gäste, gerne auch Nicht-NVS-Mitglieder, sind zur Vorführung herzlich eingeladen. Der Eintritt ist für alle frei.

Programm:

- Begrüssung: Jost Schneider und Christoph Noger, Präsident NVS
- Filmvorführung, 45 Minuten

Anschliessend an der Bar: Diskussion mit Jost Schneider zum Film und mit Christoph Noger und Vorstandsmitgliedern zum NVS, zu Natur und Umwelt in der Stadt St. Gallen. Konsumation auf eigene Kosten.

Reservation:

Das Reservationsportal des Kinok steht nicht zur Verfügung. Melden Sie sich bitte an über

- die Website NVS: www.nvs-sg.ch/ → Aktuelles → Anmeldung Film «Dachsgeheimnisse»
- mit den QR-Codes unten via eventfrog.ch

Anmeldung für Beginn 10 Uhr

Anmeldung für Beginn 11.15 Uhr



Bitte beachten Sie den Artikel «Dachsgeheimnisse» ab Seite 21.

Vogelexkursion ins Schweizer Riet

Sonntag, 9. Juni 2024, ab 6.25 Uhr

Das untere Rheintal bei St. Margrethen ist dicht besiedelt. Doch auf der österreichischen Seite, zwischen Lustenau und Bregenz, blieb eine erstaunlich grosse Naturoase erhalten – eine alte Kulturlandschaft mit Riedgebieten, inzwischen geschützt als Natura-2000 Gebiet. Besonders wertvoll sind die Flächen für Wiesenbrüter. Hier leben noch Kiebitze und Braunkehlchen, Baumpieper und Feldschwirle.

Zu Fuss erkunden wir an diesem Morgen einen Teil des Gebietes, lauschen den Vogelgesängen und erfreuen uns auch an den zahlreichen Feldhasen und Rehen.

Treffpunkt	Hauptbahnhof St.Gallen, Gleis 3, Abfahrt 06.25 Uhr, Richtung Chur, Lustenau an 06.58 Uhr
Billett	Bitte Ticket bis Lustenau lösen.
Mitnehmen	Getränk, Sonnenschutz, Identitätskarte, wenn vorhanden: Feldstecher, Fernrohr
Wetter	Die Exkursion findet bei jedem Wetter statt.
Dauer/Rückfahrt	4 Stunden. Lustenau ab 11 Uhr, SG HB an 11.35 Uhr
Anmeldungen	Bitte bis 6. Juni 2024 an Steffi Kollmann: sko@gmx.ch oder Dietlistrasse 26, 9000 St.Gallen, mit Angabe von Namen, Adresse, Telefonnummer, E-Mail. Die Teilnehmerzahl ist beschränkt.
Führung und Auskunft	Steffi Kollmann und Beatrice Heilig, Feldornithologinnen, 076 200 28 03



Kiebitz.



Braunkehlchen.

Bilder: Stefanie Kollmann

Waldbegehung Bergbachtobel

Samstag, 15. Juni 2024, ab 9.15 Uhr

Unter kundiger Leitung der Forstfachleute Patrik Hollenstein und Leo Siegenthaler steigen wir ins einsame, kleine Bergbachtobel hinunter. Vom Riedererholz geht's unter der Autobahn durch zur Kleintieranlage (schöne, seltene Hühnerrassen!) und am Naturschutzgebiet Bergbach mit Weiher vorbei. Dann Abstieg ins Tobel, je nach Verhältnissen etwas rutschig. Der verbaute, aber dennoch romantische Bergbach wird auf einer kleinen Brücke mit etwas Herzklopfen überquert. Wir kommen durch einen Märchenwald und steigen am Paradies vorbei zum Unterschachen hoch. Alle neugierigen Leute von fünf bis achtzig und mehr Jahren sind willkommen! Gute Schuhe und eventuell Stöcke mitnehmen für den Pfad ins Tobel hinunter.



Der verbaute Bergbach.

Bild: Veronika Meyer

Datum	Samstag, 15. Juni 2024
Anreise	Mit Postauto 210 Richtung Arbon bis Haltestelle Riedererholz, St.Gallen Bahnhof ab 9.00 Uhr (auch Zustieg Marktplatz, Grossacker, Neudorf u.a. möglich)
Treffpunkt	9.15 Uhr bei der Haltestelle Riedererholz stadtauswärts
Kosten	Keine
Anmeldung	Keine
Wanderung	Strecke 2 km, Höhendifferenz 100 Meter Ab und Auf, reine Wanderzeit 1 Stunde, für Besichtigungen und Fragen 1 weitere Stunde oder länger... Kurzes steiles Stück ins Bergbachtobel hinunter. Ende bei der Haltestelle Unterschachen, viermal stündlich ein Postauto in die Stadt.
Organisation	Veronika Meyer, 071 222 16 81

Bitte beachten Sie den Artikel von Josef Zoller: Der Riesen-Ampfer: eine seltene Uferpflanze am Bergbachweiher, auf Seite 33 in diesem Heft.

Tag der offenen Tür im NVS-Naturgarten

Samstag, 29. Juni 2024, 10 bis 16 Uhr

Gerne zeigen wir allen Interessierten unseren wunderschönen Naturgarten. Der Anlass findet bei jeder Witterung statt. Für Kaffee und Kuchen ist gesorgt. Der Naturgarten befindet sich am Freibergweg, der von der Girtannerstrasse Richtung Guisanstrasse abzweigt.

Datum, Zeit Samstag, 29. Juni 2024, 10 bis 16 Uhr
Erreichbarkeit Buslinie 5, Richtung Rotmonten, Haltestelle Universität.
Zu Fuss ca. 5 Minuten den Hinweistafeln folgen.



Martin Kogler, Ehren- und Vorstandsmitglied NVS, bei der Arbeit im NVS-Naturgarten.

Bild: Marlis Werz

Hans Oettli und Anita Zimmermann in der Himmelhalle

Wer kennt ihn nicht, den mit Fotoapparat und Objektiven ausgestatteten Mann, dem man im Freudenbergwald begegnet? Es ist Hans Oettli, der seit Februar 2002 die Fotos für die Titel- und Schlussseite der St.Galler Natur- schutznachrichten SNN liefert! Das sind nun bereits um die 180 schönste Naturfotos, aus welchen ersichtlich ist, dass er mit «seinem» Wald und «seinen» Tieren stark verbunden ist. Diese Vertrautheit und die Nähe, welche die Tiere zulassen, ist alles andere als selbstverständlich. Hans Oettli hat einen eigenen Sinn, ein eigenes Gespür, eine Ruhe und Eins-sein mit dieser Welt. Er selbst sieht sich mehr als «Beobachtenden». Das Festhalten mit der Kamera ist dank seiner tiefen Beziehung zu den Tieren möglich, nur deshalb kommt er ihnen so nahe.



Die Ausstellung zeigt aber nicht nur Fotos von Hans Oettli, sondern auch Zeichnungen der bildenden Künstlerin Anita Zimmermann. Sie zeichnet grossformatige Bilder aus dem Universum von Leila Bock. Denn Leila Bock ist die erfundene Kuratorin – die Kunstfigur von Anita Zimmermann. Diese ermöglicht das Zeigen der entstandenen Welten von Kunstschaffenden. Und so schliesst sich der Kreis. Denn Hans Oettli hat auch eine, respektive seine eigene Welt und ist daher ein wunderbarer Ausstellungspartner.

Ausstellung ANYWAY WONDERFUL

Datum 4. bis 26. Mai 2024
Adresse Grosse Himmelhalle, Helvetiastrasse 47A, 9000 St. Gallen
Internet www.leilabock.ch

Besuchen Sie die Natur-Website der Stadt St. Gallen!

Der St. Galler Veranstaltungskalender «Natur findet Stadt 2024»

Wie gestalte ich den Garten oder Balkon naturnah? Wo leben Fledermäuse in St.Gallen? Und mit welchen Wildkräutern lassen sich leckere Gerichte zaubern? Der Veranstaltungskalender «Natur findet Stadt 2024» gibt Antworten auf diese und viele weitere Fragen. Rund 20 Organisationen aus der Stadt und Region, so auch der NVS, bieten über 130 Kurse, Exkursionen oder Führungen für Erwachsene und Kinder an und laden ein, die Natur in und um St.Gallen zu entdecken. Es gibt ihn als gedruckte Version mit ausgewählten Daten kostenlos beim Empfang im Rathaus und im Kundenzentrum für Energie- und Umweltfragen an der Vadianstrasse 8 erhältlich oder ist als vollständige Version im Internet unter [Natur findet Stadt stadt.sg.ch](http://Natur.findet.Stadt.stadt.sg.ch) abrufbar.

Naturpfade-App und «StadtWildTiere St. Gallen»

Zudem findet man auf derselben Website der Stadt St.Gallen weitere Informationen zu Naturthemen. So können zum Beispiel mit

der kostenlosen Naturpfade-App Gross und Klein auf Entdeckungstour gehen. Dazu gibt es in St.Gallen zwei Naturpfade, die an acht unterschiedlichen Orten die natürliche Vielfalt auf dem Stadtgebiet beleuchten und zeigen, mit welchen Massnahmen die Biodiversität gefördert wird:

- **Naturpfad St.Gallen Rotmonten–St.Otmar:** Die Schauplätze liegen zwischen Schulhaus Rotmonten, der Kinderfestwiese und dem Burgweiher-Areal.
- **Naturpfad St.Gallen Bruggen–Winkeln:** Die Schauplätze liegen zwischen Wolfgangweiher, dem Friedhof Bruggen, der Sitter und dem Gübsensee.

Und auf der Website StadtWildTiere St.Gallen wiederum findet man viel Wissenswertes zum Projekt «StadtWildTiere St.Gallen», welches im Jahr 2015 startete. Unter anderem konnten und können seither durch Beobachtungsmeldungen aus der Bevölkerung das Vorkommen der Wildtiere im Siedlungsraum erforscht, erlebbar gemacht und gefördert werden.

Die Alpenseglerkolonie im Sitterviadukt

Daniel Lieberherr, Mitglied NVS

Daniel Lieberherr hat fast dreissig Jahre lang die Alpenseglerkolonie im Autobahnviadukt über der Sitter beobachtet und betreut. Er zeigt auf, wie positiv sich die Kolonie entwickelt hat und was zur Förderung unternommen wurde. Seit Ende 2023 übernehmen Fachleute der Schweizerischen Vogelwarte Sempach die Betreuung.

Es war vor fast 30 Jahren. Ich fuhr auf dem Velosteg unter dem A1-Viadukt von Abtwil Richtung Stadt. Da bemerkte ich, wie an verschiedenen Stellen Vögel von unten durch kleine Öffnungen in die Brückenkästen einflogen. Nach einigen weiteren solchen Beobachtungen gab mir mein Bestimmungsbuch Klarheit darüber, um welche Vogelart es sich hier handelte: Alpensegler hatten die Hohlräume des Viadukts als Brutplatz entdeckt.

Im Frühjahr 1995, noch vor dem Eintreffen der ersten Vögel, konnte ich mit einem Mitarbeiter des Werkhofs Neudorf im Innern der Brücke einen Augenschein nehmen. Sowohl im Nord- wie im Süd-

viadukt traf ich auf vier tellerförmige Nester mit Kotablagerungen rundherum. Leider waren 5 Jungvögel in die unten vergitterten Lüftungsöffnungen gefallen und dort verendet. Diese Todesfallen wurden umgehend mit feinmaschigen Gittern abgedeckt, sodass es keine weiteren Verluste dieser Art gab.

Bis zum Jahr 2004 besuchte ich das Brückeninnere jeweils im Zeitraum Ende März/Anfang April und traf zu Beginn der Brutsaison nur wenige Altvögel an. Ab 2005 machte ich auf Empfehlung der Vogelwarte Sempach den Kontrollgang immer in der ersten Julihälfte, also mitten in der Brutzeit. Die Kolonie war unterdessen auf 33 Nester angewachsen. 2012 verzeichnete die Kolonie bereits 74 Nester; in den «aktiven» Gelegen befanden sich 104 Jungvögel und 6 bebrütete Eier. Waren bis anhin ein bis zwei Jungvögel pro Gelege die Regel, kam es in der Folge immer häufiger vor, dass drei und sogar vier Jungvögel im Nest sass.

Die Entwicklung blieb in den folgenden Jahren konstant und im



Gelege mit drei Eiern.

Bild: Daniel Lieberherr



Jungvögel wenige Tage alt.

Bild: Daniel Lieberherr

Juli 2020 zählte ich 245 Junge und 8 bebrütete Eier. Das bedeutete gegenüber 2019 eine Zunahme um 26%!

Erfreuliche Entwicklung

Im Winterhalbjahr 2022/23 wurden im Brückeninnern Beton-Sanierungsarbeiten durchgeführt. Die zuständige Umweltingenieurin, Ramona Sieber, veranlasste nach Beratung mit den Fachleuten der Vogelwarte Sempach, dass im Zuge dieser Arbeiten zusätzliche Einfluglöcher gebohrt wurden. Als Folge dieser Massnahme verzeichnete die Kolonie in der Brutsaison 2023 eine markante Zunahme an Jungvögeln von 32%!

Grösste Alpenseglerkolonie der Schweiz

Die Alpensegler-Kolonie im Sitterviadukt ist nun die grösste der Schweiz und mit der Brutsaison 2023 hat die Fachfrau Joanna Kölbener-Wong von der Vogelwarte Sempach die Betreuung der Kolonie mit einem professionellen Monitoring übernommen. Mit dem Monitoring wird die Entwicklung während der Brutperiode sehr detailliert verfolgt: Der Stand wird mehrmals pro Woche digital auf Tablet erfasst und direkt an die Zentrale in Sempach weitergeleitet. So entsteht ein genaues Bild des Brutgeschehens, auch bezüglich Auswirkungen von Parasiten



Jungvögel ca. 30 Tage alt.

Bild: Daniel Lieberherr



Alpensegler im Flug.

Bild: Vogelwarte Sempach

wie Mauerseglerlausfliege und anderen Krankheiten.

Es lohnt sich, ab April dem lebhaften und lauten Flugbetrieb vom Velosteg aus zuzusehen. Je nach Wettersituation verabschieden sich die letzten Vögel gegen Ende September und ma-

chen sich auf den Weg nach Westafrika. In naher Zukunft werden Vögel beringt und mit winzigen Trackern ausgestattet. So können wichtige Erkenntnisse über die genauen Flugrouten und Flughöhen der hiesigen Alpensegler während ihres Zugs gesammelt werden.

Mehr Informationen zur Segler-Beratungsstelle erteilt Ihnen die Dienststelle Stadtgrün St.Gallen. Sie finden das Mauer- und Alpensegler-Inventar und Richtlinien zum Schutz von Nistplätzen auf www.stadt.sg.ch/home/raum-umwelt/natur-landschaft/naturwerte-naturinventare

Dachsgeheimnisse

Text und Bilder: Jost Schneider, Tierfilmer

Ist es nicht eine verrückte Idee, ein geheimnisvolles Nachttier filmen zu wollen? Ist es möglich, von einer Dachssippe eine Familiengeschichte zu dokumentieren? Erkenntnisse aus neun Beobachtungsjahren.

Ein mir schon längst bekannter Bau mit frischen Grabspuren eines Dachses machte mich neugierig. Wie schafft er es, eine so grosse Menge von Erde aus der Höhle zu schaffen? Vor Jahren installierte ich an einem Baum in der Nähe

des Dachsbaus eine Wildkamera. Ich war erstaunt zu beobachten, dass ein Dachs fast eine Stunde lang Erde aus dem Untergrund auf den Auswurfkegel vor der Höhle scharfte. Die ersten nächtlichen Infrarot-Aufnahmen sporneten mich an, noch mehr über die Dachse zu erfahren.

In der Nacht sind alle Dachse grau

Dachse sind wunderschön gezeichnet. Ein breiter, schwarzer Augenstrich führt von den Ohren



«Schlitzohr» paart sich mit «Melesa».

über die Augen bis gegen die Schnauze. Lange versuchte ich, die Dachse anhand der minim unterschiedlichen Gesichtszeichnungen zu unterscheiden. Es war hoffnungslos, einzelne Individuen auf diese Weise voneinander zu unterscheiden. Dann merkte ich, dass ein Männchen ein abstehendes Haarbüschel am Unterkiefer hatte. Voilà, dieses Männchen kannte ich von nun an, ich nannte es «Zottel». Ein starkes Weibchen in der Dachssippe zog während mehreren Jahren erfolgreich Jungtiere auf, ich gab ihr den Namen «Melesa». Nach einem heftigen Streit in der Dachsfamilie blieb «Zottel» für immer verschwunden. Ein neues, dunkel gefärbtes Männchen tauchte auf, ich nannte den Rüden «Durko».

Ein weiteres starkes Männchen, das sich nach und nach in die Familie integrieren konnte, hatte ein zerzaustes Ohr, für mich war das «Schlitzohr». Und ein Dachsw weibchen war an einem Hinterfuss verletzt, sie hiess «Hinkebein». So kannte ich wenigstens einige der 12 bis 15 Dachse des Familienclans.

Spannendes Familienleben

Je mehr Filmaufnahmen ich über die Jahre machen konnte, desto klarer zeigte sich: Dachse haben ein intensives Familienleben. Am Abend vor dem Ausrücken zur Nahrungssuche pflegen sie vor der Höhle minutiös ihr Fell. Gegenseitige Fellpflege ist Pflicht. Die ganze Sippe sitzt eng beisammen und



Dachsfähe pflegt Rüden.



Dachs schaut aus dem Bau.

alle Dachse kommen in den Genuss ausgiebiger Fellpflege durch die Mitbewohner/innen. Dieses Pflegeritual findet auch am Morgen früh statt, zirka eine Stunde vor Sonnenaufgang. Danach schlüpft die Dachsfamilie in den Bau und verschläft dort den Tag.

Duftende Identitätskarte

Für Dachse ist die feine Nase das wohl wichtigste Sinnesorgan. Sie markieren mit einer Duftdrüse, die an der Schwanzbasis sitzt, das Fell ihrer Mitbewohner. So ist jeder Dachs mit dem Duft der Familienmitglieder versehen. Begegnen sich zwei Dachse zum Beispiel bei der Nahrungssuche, beschnuppern sie sich kurz und stempeln

gegenseitig ihre Duftdrüse auf das Fell des anderen. Wie wenn die Dachse sagen würden: «Hallo, schön dich zu treffen, wir gehören ja zum gleichen Familienclan!»

Eine Dachsfamilie braucht genügend Raum für eine erfolgreiche Nahrungssuche. Um einer anderen Dachsfamilie mitzuteilen, dass das Gebiet bereits beansprucht wird, setzen Dachse eine zweite Duftdrüse ein, die Analdrüse. Mit dieser Analdrüse markieren sie geruchlich verschiedene Punkte in ihrem Territorium. So erfahren Dachse einer Nachbarsfamilie, dass dieses Gebiet von fremden Dachsen bewohnt wird. Dachslatrinen, eine in die Erde gegrabene Mulde, in die



«Melesa» mit Jungtieren.



Jungdachs schaut aus dem Wurzelbau.

die Tiere Kot und Harn absetzen, dienen ebenfalls als Zeichen der Anwesenheit und als Territoriums-Markierung.

Immer der Nase nach

Während neun Beobachtungsjahren wurden in «meiner» Dachsfamilie fünfmal Jungtiere geboren. Die Jungdachse erscheinen im Alter von acht Wochen erstmals vor dem Bau. Auffällig ist, wie die Kleinen alles mit ihrer Nase erkunden. In der Dunkelheit ermöglicht sie Orientierung und vor allem bei der Nahrungssuche ein erfolgreiches Erschnupern von Regenwürmern, Engerlingen, Insekten, Amphibien, Reptilien, Mäusen, Früchten, Beeren, Nüssen, Trauben und Getreide. Jungdachse wachsen schnell heran, im Herbst im Alter von drei Viertel Jahren haben sie schon fast die Grösse erwachsener Dachse erreicht.

Kämpferische Spiele

Füchse profitieren von der unermüdlichen Grabarbeit der Dachse.

Im grossen Baukomplex gibt es immer Raum für den Fuchs als Untermieter. Ich beobachtete, wie Fuchs und Dachse sich mit Spannung begegneten, auch ernsthafte Auseinandersetzungen mit heftigem Drohen und lautstarkem Verjagen konnte ich dokumentieren.

Mit versteckten Kameras

Für mich als Tierfilmer war es eine interessante Zeit, während Jahren Dachse in der Nacht mit unsichtbarem Infrarotlicht diskret zu filmen, ohne dass ich die Tiere stören musste. «Melesa», «Zottel», «Schlitzohr», «Hinkebein», «Durko» und die ganze grosse Dachsfamilie sind mir ans Herz gewachsen. Sie gaben mir einen intensiven Einblick in ihr spannendes Leben. Ich habe das Gefühl, ein wenig zur Dachsfamilie zu gehören und bin mir sicher, dass die Dachse mit ihren feinen Nasen auch den Duft von meinen Schuhen in Erinnerung behalten werden, auch wenn wir uns von Angesicht zu Angesicht nie begegnet sind.

Anmeldung für die Filmvorführung «Dachsgeheimnisse» am 8. Juni 2024 auf Seite 11.

«Dachsgeheimnisse», ein 46-minütiger Dokumentarfilm, ist auf DVD oder auf einer USB-Speicherkarte für Computer oder Laptops für CHF 20.– erhältlich unter: jost.schneider@bluewin.ch

Frühlingsstimmung



Foto: Patrick Froidevaux

Abwehrstrategien von Insekten gegenüber Fledermäusen

Andreas Kopp, Naturinfo, Naturmuseum St. Gallen

Alle unsere einheimischen Fledermäuse sind Jägerinnen und ernähren sich fast ausschliesslich von Gliedertieren, wie zum Beispiel Fliegen und Faltern. So kann eine Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) während einer Nacht einen grossen Teil ihres Körpergewichts an Insekten fressen. Das zeigt eindrücklich, welchen ökologischen Wert die Fledermäuse in Bezug auf die Regulierung von Insekten haben.

In den Jahrmillionen der Koexistenz von Jäger und Beute haben die Falter verschiedene Strategien entwickelt, um nicht von Fledermäusen gefressen zu werden. Es ist bekannt, dass die Fledermäuse beim Ausstossen ihrer Ultraschall-Rufe die Frequenz erhöhen, je näher sie an der Beute sind. Im Jahr 2006 haben Studien gezeigt, dass die Hausmutter (*Noctua pronuba*), ein bei uns häufiger Nachtfalter, die Resonanzfrequenz des Trommelfells ihres Hörorgans innert Bruchteilen von Sekunden erhöhen kann. So bleibt für die Hausmutter die erhöhte Frequenz des Endanflugs der Fledermaus hörbar und der Falter kann ausweichen.

Auch andere Nachtfalter nehmen den Ultraschall der anfliegenden Fledermäuse wahr und hören einfach für einen Moment auf, mit den Flügeln zu schlagen. Einerseits kann die Fledermaus so den Falter nicht mehr gleich gut orten und andererseits ändert sich durch den kurzen Fall des Falters dessen Flugbahn, was ihm eine realistische Chance schafft, der Fledermaus zu entkommen.

Fledermausabwehr durch Laute

In einer Studie aus dem Jahr 2022 wurden die Laute von Nachtfaltern untersucht. Man geht davon aus, dass ca. 20% aller Nachtfalter in irgendeiner Form Laute ausstossen können, um Fledermäuse zu irritieren. Sei es durch das Reiben von überlappenden Bauchschildchen, sodass ein Zirpen wie bei Grillen und Zikaden entsteht, oder durch spezielle Strukturen an den Flügeln, die im Flug Töne erzeugen. Man unterscheidet zwischen Sonar-Störverfahren und Warntönen.

Strategie: Warntöne

Warntöne sind dabei die häufigere Strategie. Wie bei der Mimikry –

Pflanzen und Tiere ahmen Aussehen, Geruch oder Geräusch nach – am Tag, wo harmlose Falter die Färbung von giftigen oder ungenießbaren Verwandten annehmen und so die Vögel davon abhalten, sie zu fressen, wird in der Nacht von einigen Arten akustisch gewarnt. So wurde festgestellt, dass giftige Nachtfalter Warntöne für Fledermäuse ausstossen, sobald die Falter den Ultraschall der Nachtjäger wahrnehmen. Viele für die Fledermäuse fressbaren Falter machen diese Warntöne nach und imitieren so eine vermeintlich giftige Beute.

Strategie: Sonar-Störverfahren

Ausgeklügelter ist das Sonar-Störverfahren. Nachgewiesen wurde es an mittel- und südamerikanischen Bärenfaltern (*Arctiidae*) der Gattung *Melese*. Die Falter sind in der Lage Ultraschall-Töne zu erzeugen, die jenen der Fledermäuse ähneln. Sobald ein Bärenfalter das Ultraschall-Signal der Fledermaus erkennt, sendet er selbst Ultraschall-Signale aus, welche die Fledermaus wahrnimmt. Der Trick dabei ist, dass der Falter in der Lage ist, seine Signale in kürzeren Abständen zu senden. So überlagert sein Signal das Signal der Fledermaus und diese kann dann den Falter nicht mehr orten. Das Wettrüsten bei Fledermäusen und Nachtfaltern geht weiter.

gen, die jenen der Fledermäuse ähneln. Sobald ein Bärenfalter das Ultraschall-Signal der Fledermaus erkennt, sendet er selbst Ultraschall-Signale aus, welche die Fledermaus wahrnimmt. Der Trick dabei ist, dass der Falter in der Lage ist, seine Signale in kürzeren Abständen zu senden. So überlagert sein Signal das Signal der Fledermaus und diese kann dann den Falter nicht mehr orten. Das Wettrüsten bei Fledermäusen und Nachtfaltern geht weiter.

Quellen:

Barber R.J. et. al. 2022 Antibat ultrasound production in moths is globally and phylogenetically widespread – PNAS Vol. 119, No. 25, 1–8

Windmill J.F.C. et. al. 2006 Keeping up with Bats: Dynamic Auditory Tuning in a Moth – Current Biology 16, 2418-2423

Lebendige Nacht – Fledermäuse im Spannungsfeld zwischen Nacht und Kunstlicht

Madeleine Geiger, Naturmuseum St. Gallen, und Claudia Kistler, beide SWILD – Stadtökologie, Wildtierforschung, Kommunikation

Fledermäuse sind nachtaktive Säugetiere und mögen die Dunkelheit. Doch das nächtliche Kunstlicht verdrängt die dunkle Nacht immer mehr und bringt diese Wildtiere in Bedrängnis. Das Citizen Science-Projekt «Lebendige Nacht» von StadtWildTiere und die Ausstellung «Fledermäuse – geheimnisvoll, faszinierend, schützenswert» am Naturmuseum St. Gallen zeigen Möglichkeiten auf, wie wir das Miteinander von Menschen und nachtaktiven Tieren verbessern können.

Die nächtliche Lebensweise der Fledermäuse unterscheidet sich so stark von der unseren, dass uns diese Tiere oft etwas fremd und manchmal sogar unheimlich sind. Wussten Sie, dass rund ein Drittel der 100 in der Schweiz heimischen Säugetierarten Fledermäuse sind? Leider sind die Fledermäuse in Bedrängnis. Über 80 Prozent der Schweizer Fledermausarten stehen auf der Roten Liste oder sind potenziell gefährdet. Gründe dafür sind

der Verlust von Lebensräumen und Lebensraumqualität, der Einsatz von Umweltgiften sowie die stetig zunehmende Lichtverschmutzung.

Die natürliche Ressource Dunkelheit ist bedroht

Alle Organismen, inklusive Mensch, haben sich im Laufe der Evolution an den Tag-Nacht-Wechsel angepasst. Die sogenannte «innere Uhr» wird hauptsächlich durch die natürlichen Lichtverhältnisse auf einen 24-Stunden-Rhythmus eingestellt. Kunstlicht stört diesen natürlichen Rhythmus und kann der Gesundheit der Menschen schaden. Zudem haben nächtliche Beleuchtungen eine Reihe negativer ökologischer Auswirkungen. Sie können den Lebensraum von Tieren zerschneiden, ihren Aktionsradius und damit den Nahrungserwerb einschränken oder eine erfolgreiche Fortpflanzung verhindern.

Für Beutetiere steigt das Risiko, gefressen zu werden, der Fressfeind

hingegen kann profitieren. Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*) jagen gerne an beleuchteten Straßen, weil dort viele Insekten vom Licht angezogen werden. Viele andere Fledermausarten wie die stark bedrohte Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) hingegen meiden helle Gebiete. Sie brauchen nachtdunkle Jagdlebensräume und Korridore, entlang derer sie von ihren Tagesschlafquartieren ins Jagdgebiet und zurück gelangen.

Citizen Science-Projekt «Lebendige Nacht»

StadtWildTiere greift im städteübergreifenden Citizen Science-Projekt «Lebendige Nacht» das Thema der Lichtverschmutzung auf und will damit verstärkt darauf aufmerksam machen, dass sich künstliches Licht schädlich auf viele Wildtierarten und die

Biodiversität auswirken kann. Im Projekt möchten wir herausfinden, wie sich Kunstlicht auf die Zusammensetzung von Fledermaus- und Kleinsäugerarten wie z. B. Mäuse und Spitzmäuse im Siedlungsgebiet auswirkt und welche Qualität die Grünräume aufweisen müssen, damit wir die nachtaktiven Tiere schützen und fördern können. Zudem möchten wir herausfinden, wie die Bevölkerung gegenüber (nachtaktiven) Wildtieren in der Stadt, Kunstlicht und Nachtdunkelheit eingestellt ist und welche Massnahmen sie akzeptiert, mit denen man die Ressource Dunkelheit und die Wildtiere schützen kann. Ausgehend von diesen wissenschaftlichen Erkenntnissen wollen wir verschiedene Lösungsansätze entwickeln, damit wir das Miteinander von Menschen und Wildtieren verbessern können.

Frühsommer – eine Jahreszeit der Farbenpracht

Alfred Brülisauer, Naturinfo, Naturmuseum St. Gallen

Der Frühsommer ist eine der schönsten Zeiten im Jahresverlauf. Nach den frühblühenden Kräutern wird es jetzt auch bei Sträuchern und Stauden farbig.

Je nach Region ist es meist Ende Mai oder Anfang Juni so weit. Pflanzen- und Tierwelt laufen auf zur Hochform. Die erste Brut der Singvögel wird flügge, die Grillen beginnen zu zirpen und die ersten Erdbeeren werden reif. Und in Wald und Feld entwickelt sich auch bei Stauden und Sträuchern eine vielfarbige Blütenpracht.

So beim **Schwarzen Holunder** (*Sambucus nigra*), bei uns auch Holder genannt, der jetzt die auffälligen cremefarbenen Blüten Scheiben entwickelt. Der Schwarze Holunder ist eine der in Mitteleuropa häufigsten Straucharten. Man trifft ihn oft an Waldrändern oder in Waldlichtungen an oder im Schatten hoher Laubbäume. «Vor dem Holder soll man den Hut ziehen», heisst es im Volksmund, denn der Schwarze Holunder ist eine der ältesten und wertvollsten Heilpflanzen in unseren Breitengraden. So ist der schwarze

Holundersaft, der aus den reifen Beeren gewonnen wird, reich an Vitamin C und gilt darum als Hausmittel gegen Erkältung, Nieren- und Blasenleiden sowie Magenbeschwerden. Die Beeren enthalten aber auch einen Farbstoff, das violette Sambucyanin. Dieses wurde früher zum Färben von Haaren, Leder oder auch Rotwein eingesetzt. Und aus den Holunderblüten, die in diesen Tagen erscheinen, kann der beliebte Holunderblütensirup her-



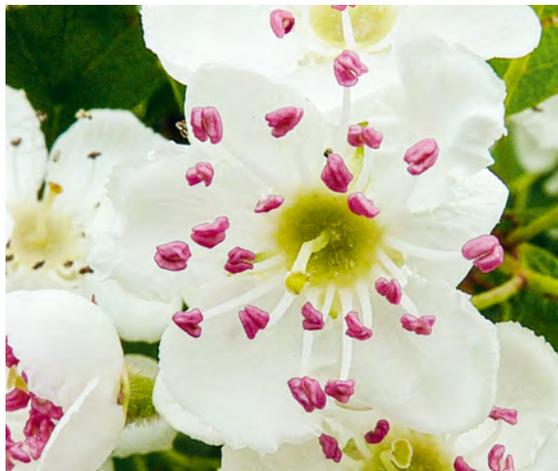
Wald-Geissbart (*Aruncus dioicus*).

Bild: Robert Flogaus-Faust (Wikimedia PD)

gestellt werden. Dieser ist einfach zuzubereiten und vielseitig einsetzbar, in Desserts zum Beispiel oder im Trendgetränk «Hugo».

Jetzt ist auch die Zeit der **Pfingstrose** (*Paeonia officinalis*) gekommen, die, wie der Name sagt, rund um Pfingsten zum Blühen kommt. Sie ist ursprünglich eine in den Bergregionen von Südeuropa heimische Art. In der Schweiz kam sie bis vor wenigen Jahren natürlicherweise nur im südlichen Tessin vor. Neu gibt es vermutlich dank Klimawandel auch Fundmeldungen nördlich der Alpen. Dabei handelt es sich wohl meist um Gartenflüchtlinge. Wegen ihrer prächtigen, grossen Blüte ist sie aber als beliebte Gartenpflanze in unseren Breiten schon längst verbreitet.

In Wäldern und in Schluchten beginnt jetzt der **Wald-Geissbart** zu blühen (*Aruncus dioicus*). Schaut man nicht genau hin, so kann man ihn auf den ersten Blick für das wesentlich häufigere Mädesüss (*Filipendula ulmaria*) halten. Bei genauerem Hinschauen sieht man jedoch die auffälligen, bis zu einem halben Meter langen Blütenstände mit ihren faszinierenden weissen Blüten – eine Freude für die Betrachtenden und natürlich für Bienen und andere Insekten. Ein einziger Blütenstand kann bis zu 10'000 Einzelblüten enthalten. In Europa ist der Wald-Geissbart



Blüte des eingriffeligen Weissdorns: Der Griffel ist das schlauchartige Gebilde im Zentrum des Bildes, das oben die Narbe trägt.

Bild: Jamain (Wikimedia PD)

in Zonen gemässigten Klimas weit verbreitet. So kommt er auch in der Schweiz in fast allen Regionen bis auf eine Höhe von etwa 1500 m ü. M. vor – im Wallis noch etwas höher. Die Art gilt in der Schweiz als ungefährdet.

Auch für den **Weissdorn** (*Crataegus monogyna* und *C. laevigata*) ist die Blütezeit gekommen, ein im Frühsommer üppig blühender Strauch mit – wie der Name sagt – weisslichen Blüten. Während auf der Nordhalbkugel über 200 verschiedene Weissdornarten bekannt sind, sind von diesen in der Schweiz nur zwei heimisch – der eingriffelige (*C. monogyna*) und der zweigriffelige (*C. laevigata*)



Blüte des zweigriffeligen Weissdorns.

Bild: Stefan.lefnaer (Wikimedia PD)

Weissdorn. Der Griffel einer Blütenpflanze sitzt dem Fruchtknoten auf und trägt die Narbe mit den Pollen. Einfacher, und vor allem wenn keine Blüten da sind, ist die Unterscheidung der beiden Arten aber anhand der Blattform: Die Lappen des bei beiden Arten

3- bis 5-teiligen Blatts sind beim eingriffeligen viel tiefer eingeschnitten als beim zweigriffeligen. Auch von den Standortansprüchen unterscheiden sich die beiden Arten: Der eingriffelige bevorzugt wärmere und trockenere Lagen als der zweigriffelige.

Der Riesen-Ampfer: eine seltene Uferpflanze am Bergbachweiher

Josef Zoller, Mitglied NVS und ehem. Biologielehrer

Es begann 1980 mit dem Bau des Bergbachweihers, der als Ersatzmassnahme beim Autobahnbau erstellt wurde. Der ehemalige Biologielehrer Josef Zoller, zu dieser Zeit noch Lehrer am Seminar Rorschach (heute PH), pflanzte später mehrere einheimische Uferpflanzen an, unter anderen den Riesen-Ampfer.

Der Bergbachweiher wurde um 1980 als Ersatzmassnahme beim Autobahnbau erstellt und liegt im Osten der Stadt St. Gallen unterhalb des Industrie- und Gewerbegebietes Lerchental. Eine Arbeitsgruppe des NVS übernahm seine Pflege, schnitt die Umgebungsflächen und entkrautete jeweils einen Teil der Wasserfläche. 2003 wurde in einem Gesamtprojekt von einem Landschaftsarchitekten ein zweiter Weiher erstellt und die Umgebungsflächen mit einer

Blumenwiesenmischung angesät. An die Weiherufer pflanzte ich an mehreren Stellen Uferpflanzen ein: Froschlöffel, Wasser-, Schwertlilien, Igelkolben – und als Besonderheit den Riesen-Ampfer. Die Pflanzen stammten alle aus den Wasserbecken der Abteilung Biologie des damaligen LehrerInnen-Seminars in Rorschach.

Vom Riesen-Ampfer (*Rumex hydro-lapathum*) war in der Region einzig der Standort am Seminarweiher bekannt. Er hielt sich dort über Jahrzehnte am nördlichen Ufer. Wie er an den Stauteich gelangt war, ist unbekannt. Aktuell ist der Standort jedoch infolge einer starken Beschattung durch Schwarz-erlen erloschen.

Eine stattliche Uferpflanze

Der Riesen-Ampfer ist der grösste Vertreter der Gattung Ampfer. Diese gehört in die Familie der Knöterichgewächse (*Polygonaceae*). Die Staude ist mehrjährig und treibt grosse Blätter sowie einen bis zu zwei Meter hohen Blütenstand mit unscheinbaren Blüten. Die Blätter enthalten viel Oxal-säure und weitere Inhaltsstoffe,

Bitte beachten Sie die Waldbegehung Bergbachtobel, Ausschreibung auf Seite 13 in diesem Heft.



Riesen-Ampfer.



die besondere Eigenschaften aufweisen und mögliche Ausgangsstoffe für Medikamente sind. Er wächst am Ufer von Weihern und entlang von Bächen. Im schweizerischen Mittelland ist er selten. Die Standorte in der Region gehen auf Anpflanzungen zurück. Es sind dies der Wannenweiher am Rorschacherberg und der Bergbachweiher in St.Gallen sowie einzelne Gartentümpel.

Die Anpflanzung am Bergbachweiher war besonders erfolgreich. Er besiedelte in der Folge das

ganze Ufer der Weiher und breitete sich in den Abflussgraben aus. So entstand ein einmaliger Bestand dieser seltenen Pflanze. Auch andere Uferpflanzen und Wasserpflanzen entwickelten sich stark, sodass kaum mehr freie Wasserflächen sichtbar waren.

Hilfe für die einen – Verlust für die andern

2021 liess die Stadt St.Gallen ein Projekt mit Fördermassnahmen zugunsten von Geburtshelferkröten und Gelbbauchunken sowie der Schaffung von freien



Bilder: Ursula Tinner

Wasserflächen durch Entfernen von Ufer- und Wasserpflanzenvegetation ausarbeiten. Letztere erfolgte radikal. Die Uferpflanzenvegetation wurde grösstenteils entfernt und auch der sehr grosse Riesen-Ampfer-Bestand wurde bis auf kleine Gruppen zerstört – dies wahrscheinlich in Unkenntnis der aktuellen Situation und Bedeutung der entfernten Uferpflanzen!

Die Entfernung der Ufervegetation hatte auch negative Auswirkungen auf das Entwicklungshabitat

der Faden- und Bergmolchlarven, der Grasfrosch- und Erdkröten-Quappen, ebenfalls auf Libellenlarven und andere Organismen. Es fehlten ihnen wichtige Strukturen im Uferbereich. Glücklicherweise überlebte der Riesen-Ampfer an mehreren Stellen die radikale Entkrautungsaktion. Der Bestand beginnt sich langsam zu erholen.

Der Riesen-Ampfer ist in der «nationalen Roten Liste der Gefässpflanzen der Schweiz» als verletzlich eingestuft; dies aufgrund seiner Seltenheit und seiner Inhaltsstoffe, die in Zukunft eine medizinische Bedeutung erlangen können. Tragen wir ihm Sorge am Bergbachweiher und siedeln ihn an weiteren geeigneten Stellen an!

Weitere Informationen unter:
www.infoflora.ch

Wie hoch kann ein Baum werden?

Veronika Meyer, Vorstandsmitglied NVS

Laubbäume wachsen weniger hoch als Nadelbäume (Koniferen). Sie bemühen sich mehr um Volumenvergrößerung als um Höhe. Höhenwachstum hingegen ist das Geschäft der Nadelbäume.

Ein Baum ist eine Pflanze, deren Haupttrieb, Stamm genannt, im Lauf ihrer Existenz immer dicker wird. Palmen werden nicht zu den Bäumen gezählt, weil sie ihren Stamm nicht dicker werden lassen, sondern oben ständig neue Blätter bilden, die nach einer gewissen Zeit nicht mehr mit Nährstoffen versorgt werden und daher absterben. Ein Baum dagegen bildet Seitentriebe, Äste genannt, die unter Umständen so alt werden wie der Baum selbst; andere werden geknickt oder fallen von alleine ab. Bäume, die in geografischen Breiten mit ausgeprägtem Wechsel der Jahreszeiten gedeihen, bilden Jahrringe, weil sie während der Kälteperiode nicht oder kaum wachsen.

Wenn wir Bäume anschauen, stellen wir fest, dass Laubbäume in der Regel weniger hoch werden als Nadelbäume (Koniferen). Laubbäume bemühen sich mehr um Volumenvergrößerung als um

Höhe. Höhenwachstum ist das Geschäft der Nadelbäume. Es ist mir nicht bekannt, ob man diesen Unterschied biologisch begründen kann. Die Blätter und Nadeln der Bäume benötigen nebst Wasser und Kohlendioxid Licht, um den Baum mit Zucker versorgen zu können, den er für das Wachstum benötigt. Also müssen Äste und Blätter oder Nadeln so ausgebildet und angeordnet werden, dass der Baum möglichst viel Licht einfangen kann.

Offenbar können Bäume, im Speziellen Nadelbäume, kaum höher als 120 Meter hoch werden. Jedenfalls ist der höchste bekannte Baum, ein kalifornischer Küstenmammutbaum (*Sequoia sempervirens*), knapp 116 Meter hoch. Die Menschen gaben ihm den Namen Hyperion (ein griechischer Titan). Abgesehen davon, dass es auch im besten Fall viele hundert Jahre braucht, bis ein Baum so gross ist, sollte während dieser Zeit kein Orkan über die betreffende Stelle hinwegfegen. Selbst der hoffnungsvollste und stärkste Baum kann Windgeschwindigkeiten von 150 km/h nicht widerstehen. Offensichtlich hatte dieser Hyperion diesbezüglich bisher Glück.



Die Fichte beim Hebelschulhaus.

Bild: Stadt St. Gallen

Warum die theoretische Maximalhöhe etwa 120 m beträgt, hat sicher mit der Wasserversorgung eines Baums zu tun, aber offenbar gibt es in der Wissenschaft konkurrierende Meinungen zu diesem Thema. Zum Beispiel postulierte ein amerikanisches Autorenteam um George W. Koch, dass die Blätter an den höchsten Ästen nicht mehr mit genügend Wasser und Nährstoffen versorgt werden können, so dass ihre Fotosynthese versagt¹.

¹ G.W. Hoffmann et al., Nature 428 (2004) 851–854

Das Wasser steigt dank den kombinierten Eigenschaften von Kapillarwänden und Wassermolekülen in die Höhe und muss dabei die Schwerkraft überwinden. Irgendwann entgleist in grosser Höhe dieses Gleichgewicht der Kräfte. Es gilt aber auch zu bedenken, dass die Statik eines Baumes stimmen muss. Nicht nur der Stamm wird immer dicker, sondern auch die Äste – und damit wird der Baum auch schwerer. Ein Riesenbaum könnte auch einfach unter seinem eigenen Gewicht zusammenbrechen.

Der höchste Baum der Schweiz ist offenbar eine Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) im Manzenberg-Wald der Gemeinde Gränichen im aargauischen Wynental. Sie ist 62 Meter hoch! In der Nähe stehen einige weitere Douglasien, die höher als 60 Meter sind. Die Förster schauen gut zu diesen Bäumen und achten insbesondere darauf, dass ihnen bei Fällarbeiten in der Umgebung nichts passiert.

Und welches ist der höchste Baum in der Stadt St.Gallen? Man weiss es offiziell nicht. Stadtgrün erfasst nur die Bäume auf öffentlichem Grund, aber nicht die privaten. Die Stadtgrün-Liste wird von der 41 m hohen Fichte (*Picea abies*) auf dem Spielplatz neben dem Hebelschulhaus in St.Georgen angeführt. Ihr Alter ist unbekannt. Sie hat extrem in das Höhenwachstum investiert und kaum in die Breite, obwohl sie ringsum viel Platz hat. Sie ist ebenso extrem elegant und eine Augenweide. Der zweithöchste Baum auf

öffentlichem Grund ist die 40 m hohe Rotbuche (*Fagus sylvatica*) auf dem Spielplatz an der Iddastrasse im Langgassquartier. Ob es auf privatem Grund noch höhere Bäume gibt, müsste durch Vermessung abgeklärt werden. Jedenfalls stehen am Rosenberg einige imposante Bäume, welche die Silhouette der Stadt bereichern.

Als weltweit kleinster «Baum» – wie oben erklärt, ein Gewächs mit einem Haupttrieb, das Jahrringe bildet – gilt die Kraut-Weide (*Salix herbacea*). Sie wird höchstens 10 cm hoch, meist ist sie viel kleiner. Sie wächst nur im Hochgebirge, denn unter 1800 m ü.M. hat sie keine Chance, weil da zu viel Konkurrenz herrscht. Richtig wohl ist ihr in den sogenannten «Schneetälchen», das sind flache Mulden, die vielleicht nur drei Monate pro Jahr schneefrei sind. Sie kommt nicht nur in den arktischen und alpinen Gebieten von Europa vor, sondern auch in Nordamerika und Asien.

Nachahmenswerte Bewirtschaftung in der Eisenbahner- siedlung St. Gallen

EBG-SG und Esther Hungerbühler,
Co-Redaktionsleiterin SNN

Alle Fotos und Informationen: Ruth Jud, EBG-SG

Die ersten Wohnbauten der «Gartensiedlung Schoren» wurden durch die Eisenbahner-Baugenossenschaft in St. Gallen (EBG-SG) in den Jahren 1911 bis 1914 erstellt. Seit Beginn waren die dazugehörenden Gärten der Reiheneinfamilienhäuser und deren Bewirtschaftung ein wichtiges Anliegen – und so gilt es auch heute noch: Eine vorbildliche grüne und naturnahe Bewirtschaftung wird hier selbstverständlich umgesetzt.

Den Anstoss zu diesem Artikel erhielt die Redaktion von Albert Noger, dem ehemaligen Präsidenten der Eisenbahner-Baugenossenschaft St. Gallen, und Ruth Jud, im EBG-Vorstand als Immobilienbewirtschaftlerin und Leiterin Reparaturen und Unterhalt.

Denn wer kennt sie nicht, die «Gartensiedlung Schoren», welche als erste grosse Etappe in den Jahren 1911 bis 1914 erstellt wurde. Es sind nicht nur die markanten

120 Reihen-Einfamilienhäuser, welche wie ein eigenständiges Dorf wirken, sondern auch die grossen Gärten, welche seit Beginn zu jeder Wohneinheit gehören. Dies war von Anfang an geplant und auch umgesetzt: Alle Bewohnenden sollen die Möglichkeit haben, eigenes Gemüse und Beeren zu pflanzen, sich an Blumen zu erfreuen, die Wäsche draussen zu trocknen und den Kindern Wiesen als Spielorte zu bieten. Diese Ideen sind auch nach über hundert Jahren noch gültig und werden alltäglich und selbstverständlich umgesetzt.

Dieses Gedankengut wurde auch in den späteren Bauetappen in den 60er- und 70er-Jahren bei den Neubauten umgesetzt. Und sogar beim letzten Bauprojekt, zwei Mehrfamilienhäusern aus dem Jahr 2021, ist dies klar sichtbar: Die Umgebung besticht durch eine schön gestaltete und reichliche Bepflanzung mit einheimischen Beeren und Obstbäumen sowie eine Hoch-



Die neuesten Mehrfamilienhäuser mit den Hochbeeten.

beet-Anlage mit Gartenhaus für Hobbygärtner. Diese 17 Beete sind sehr begehrt, auch wenn es die klare Vorschrift gibt, dass sie biologisch bewirtschaftet werden müssen.

In den anderen Siedlungsgärten ist dies nicht vorgeschrieben, doch klar erwünscht. Darum wurden allen Mieterinnen und Mietern der Reiheneinfamilienhäuser Kurse mit den Themen «naturnahe Gärten» und «Obstbaumschneiden» angeboten, welche rege besucht wurden. Und auch bei den allgemeinen Flächen und Zwischenräumen bei den Mehrfamilienhäusern sind folgende Ideen bereits umgesetzt:

- Aus 12'000 m² Rasenflächen entstanden extensiv bewirtschaftete Wiesen, die mit dem Balkenmäher in unterschiedlich gestaffelten Schnittzeiten geschnitten werden. Das Heu wird durch einen Landwirt abgeholt und verfüttert, teils auch als einzelne Haufen für Wildtiere belassen.
- Vor längerer Zeit wurden bei diversen Mehrfamilienhäusern Reihenkästen für die Mauersegler unter dem Dachvorsprung angebracht. Und unter Mithilfe

des NVS sind 25 Nistkästen montiert worden, welche durch EBG-SG-Bewohnende gereinigt werden.

- Das Laub wird nicht mehr abgeführt, sondern in Weidengeflechten an Böschungen gelagert. Zudem wurden Totholzhecken und Asthaufen angelegt. Ebenfalls wurden und werden an diversen, geeigneten Orten Ruderalflächen erstellt.
- Es werden nur noch einheimische Laub- und Obstbäume, Sträucher und Stauden gepflanzt. Es gibt an verschiedenen Standorten Wildhecken und Wildgehölzgruppen. Blumenrasen, Ruderalflächen, Hochstamm-bäume, Spaliere, Sträucher und Blumen oder Gemüsebeete schmücken die Umgebung. Größere Sitzplätze und wo möglich Platz für ein Gartenhaus geben den Mietenden mehr nutzbaren Raum.
- Den Mieter/innen wurde ein Kurs für «naturnahe Gärten» und «Obstbaumschneiden» angeboten und er wird auch rege genutzt. Und mit dem WWF findet demnächst ein Kurs «Igel-Haus-Bauen» statt.

All diese grossflächig umgesetzten Massnahmen und Grundsätze zeugen von einer engagierten und zukunftsorientierten Haltung, welche ein bestes Beispiel bietet, an dem sich auch andere Quartiere, Einzelleienschaften oder Überbauungen orientieren können.

Und wichtig zu wissen ist, dass in diese nachhaltige Bewirtschaftung

keineswegs mehr Aufwand oder Zeit investiert werden muss. Denn was ganz klar ist: Es gibt bei diesem umsichtigen Unterhalt nur Gewinner/innen. Es sind dies die Bewohnerinnen, die Gäste, die Spaziergänger – und nicht zuletzt die Natur selbst: Tiere und Pflanzen finden hier einen schönsten Lebensraum, welcher den gesamten Zyklus beinhaltet.



Blumenwiese im Quartier.



Totholz als Lebensraum für Tiere.



Laub in Weidengeflechten.

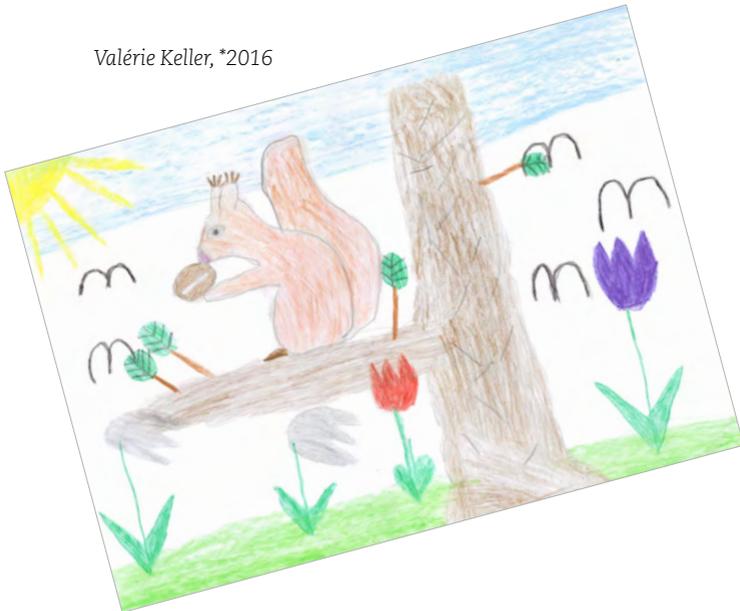
Kinder zeichnen!

Thema: «Eichhörnchen»

Eichhörnchen lieben wohl alle. Zwölf Kinder haben sie gezeichnet, wobei die Nüsse als Nahrung für die Tierchen nicht fehlen dürfen. Drei Kinder hatten Glück und gewannen einen City-Gutschein.

Es geht mit einem neuen Thema weiter, und wir freuen uns auf viele Zeichnungen. Wir danken allen Kindern, die mitmachen, ganz herzlich! Wir wünschen euch viel Fantasie und Freude, und denkt daran, es ist kein Wettbewerb. Alle Bilder zum Thema sind willkommen.

Valérie Keller, *2016



Albert Edmonds, *2016



Anna Malou Rombach, *2019
Kindergarten

Neues Thema: «Ententeich»

Für	Kinder und Jugendliche bis 16 Jahre
Format	A4 oder kleiner
Angaben	Auf der Rückseite der Zeichnung muss vermerkt werden: Vorname, Name, Adresse, Jahrgang
Einsendeschluss	10. Juni 2024
Einsenden an	Veronika Meyer, Unterstrasse 58, 9000 St. Gallen

Amphibienrettung 2024

Text und Bilder: Patrick Froidevaux, Mitglied NVS

Die meisten Amphibien verbringen die kalte Winterzeit an Land in einem geeigneten Versteck in Winterstarre. Werden im Frühling die Nächte wärmer, begeben sich die geschlechtsreifen Tiere auf Wanderung zu dem Gewässer, in dem sie selber als Larven geschlüpft sind. Dort paaren sie sich und die Weibchen legen ihre Eier (Laich) im Wasser ab. Führt ihr Weg zum Beispiel über eine vielbefahrene Strasse, können die Tiere in grosser Zahl ums Leben kommen.

Auch in diesem Jahr haben zahlreiche Amphibienretter/innen des NVS geholfen, möglichst viele Tiere auf ihrem Weg abzufangen und aus den Gefahrenzonen zu tragen. Weitere Hindernisse sind auch Treppenabgänge, Schächte oder Mauern.

Sind Sie nächstes Jahr auch als Helfer/in mit dabei?

Zahlen zu Tierarten und Anzahl Tieren über die letzten Jahre sind auf der NVS-Website geschaltet:
www.nvs-sg.ch/mach-mit/amphibienrettung → Aktive Rettungsstellen.



Ein Amphibienzaun hindert die Tiere daran, auf die Oberstrasse zu gelangen. Am Zaun können sie eingesammelt und zum Burgweiher getragen werden.



Eine Helfer:in patrouilliert in der Abenddämmerung entlang der Fürstenlandstrasse und sammelt die Tiere ein, die es bis hierher geschafft haben.



Ein Grasfrosch und zwei Bergmolche sind im Plastikessel gefangen.



Ein Erdkrötenmännchen klammert sich auf den Rücken des Weibchens. Sie sind beim Burgweiher wieder freigelassen worden und können sich nun ungefährdet zum Wasser bewegen.



Knoblauchsrauke. Bild: Archenzo (Wikimedia PD)

Die vielfältige Knoblauchsrauke

Die Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), auch Knoblauchskraut, Lauchkraut oder Knoblauchhederich genannt, ist ein würziges Küchenkraut. Der Geschmack erinnert stark an Knoblauch, hat aber zusätzlich eine pfeffrige Note. Sie ist durchaus mit Bärlauch zu vergleichen, jedoch deutlich milder im Geschmack. Ausserdem hinterlässt sie keinen unangenehmen Mundgeruch.

Die Knoblauchsrauke kann vielseitig in der Küche angewendet werden. Damit ihr Aroma aber erhalten bleibt, sollte die Pflanze ausschliesslich roh verarbeitet werden, denn durch hohe Temperaturen verliert sie ihren einzigartigen Geschmack. Die beste Erntezeit der jungen Blätter ist von April bis Juni. Um den Geschmack zu konservieren, kann das Kraut eingefroren werden. Durch Trocknen hingegen verliert die Knoblauchsrauke ihren Geschmack.

Zubereitungsmöglichkeiten

Blätter: Kleingeschnitten eignen sich die Blätter perfekt für Kräuterbutter sowie Kräuterquark, Salatsaucen oder Frischkäsemischungen. Ausserdem lassen sie sich auch gut zu einem Wildkräuterpesto verarbeiten. Mit Walnüssen harmoniert die Pflanze besonders gut. Wenn Suppen oder Saucen damit verfeinert werden, sollte das Kraut erst kurz vor dem Servieren hinzugefügt werden.

Blüten: Die kleinen, weissen Blüten eignen sich, um Salate oder andere Speisen zu dekorieren.

Samen: Die schwarzen Samen lassen sich ähnlich wie Pfefferkörner verwenden und haben einen sehr scharfen Geschmack.

Geh raus – deine Stadt ist essbar!

NVS-Mitglied werden!

Natur und Umwelt brauchen den Naturschutzverein (NVS). Er ist seit 1970 aktiv in St. Gallen und Umgebung und grösster lokaler Naturschutzverein der Schweiz.

Der NVS begrüsst Sie als neues Mitglied und bietet Ihnen für 10 Franken pro Jahr gedruckte und elektronische Naturschutznachrichten und Informationen.

NVS-Helfer/in werden!

Ihr Einsatz im NVS ist willkommen:

- bei Herbstarbeiten in Schutzgebieten
- bei der Amphibienrettung
- bei der Baum- und Heckenpflege
- beim Nistkastenunterhalt
- in der Administration, im NVS-Vorstand
- gerne auch OHNE NVS-Mitgliedschaft

Bitte Formular ausfüllen und senden an: NVS Sekretariat, 9000 St. Gallen
Online-Kontakt unter: <https://www.nvs-sg.ch/kontakt>

www.nvs-sg.ch | «Aktiv für Natur und Umwelt»

Ich möchte gerne dem NVS als Mitglied beitreten.

Bitte nehmen Sie mit mir Kontakt auf. Ich bin interessiert an einer Mitarbeit als Helfer/in.

Name / Vorname

Strasse

PLZ / Ort

Telefon

E-Mail

Geburtsdatum

Ich akzeptiere die Datenschutzerklärung des NVS: www.nvs-sg.ch/j/privacy



**NVS-Helferin,
NVS-Helfer werden.
Danke für Ihr
Interesse!**



**NVS-Mitglied
werden!
Danke!**

Der Baummarder (*Martes martes*)

Hans Oettli, Ehrenmitglied NVS

Baummarder sind Waldbewohner. Sie leben sehr versteckt, daher entdeckt man sie selten. Sie sind nicht häufig, kommen aber weitverbreitet vor. Ihre Körperlänge beträgt 45 bis 58 cm, der Schwanz ist 23 bis 28 cm lang. Die Beine sind kurz. Männchen sind etwas grösser als Weibchen. Das Fell ist dunkelbraun bis kastanienbraun mit einem gelblichbraunen Kehlfleck, die dreieckigen Ohren sind gelbbraun umrandet, die Nase ist dunkel. Im Gegensatz zum Stein- oder Hausmarder folgen sie nur sehr selten in menschliche Siedlungen. Sie beanspruchen grosse Laub- und Mischwälder. Auf Nahrungssuche begeben sie sich vorwiegend in der Dämmerung und in der Nacht. Manchmal jagen sie ihre Beute auch tagsüber. Die restliche Zeit verbringen sie in ihren Nestern, die sich in Baumhöhlen, in Kobeln von Eichhörnchen, in Greifvogelnestern oder in Erdhöhlen befinden. In ihrem Revier, welches sie gegen gleichgeschlechtliche Art-

genossen verteidigen, besitzen sie mehrere Nester. Sie sind Allesfresser, bevorzugen Mäuse, verschmähen aber auch Eichhörnchen nicht, sowie Vögel und deren Eier. Im Spätsommer und Herbst kommen Nüsse und Beeren hinzu. Für den Winter legen sie Vorräte an, denn sie machen keinen Winterschlaf. Ein dickes Fell in dieser Zeit schützt sie vor der Kälte. Die Paarungszeit ist von Juni bis August. Im März/April werden die Jungen geboren, meistens sind es drei. Diese verbringen ca. 8 Wochen im Nest und nach 12 bis 16 Wochen werden sie selbstständig, verbringen dann aber noch einige Zeit in der Nähe ihrer Mutter. Baummarder sind sehr gute Kletterer und sie vollbringen Sprünge bis zu 4 Metern, wobei der buschige Schwanz zum Steuern benutzt wird. Gebietsweise sind diese Edelmarder rar geworden, weil sie stark bejagt wurden, denn ihre Pelze waren beliebt. Baummarder können 16 Jahre alt werden.

