

CH – WILDiNFO



10 Jahre WILMA - Wildtiermanagement made in Wädenswil

Wildtiere faszinieren, polarisieren und finden sich unterschiedlich erfolgreich mit unserer modernen Kulturlandschaft zurecht. Seit ihrer Gründung 2005 positioniert sich die Forschungsgruppe Wildtiermanagement WILMA der Zürcher Hochschule für

Angewandte Wissenschaften ZHAW in Wädenswil an der Schnittstelle zwischen den Bedürfnissen von Wildtieren und den Nutzungsinteressen des Menschen. Zum 10-jährigen Jubiläum ein Blick zurück.

weitere Informationen auf Seite 2

Revision der Jagdverordnung: Start der Anhörung

Der Abschuss von Wölfen soll neu in der Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel geregelt werden. Das BAFU hat am 16. Januar die Anhörung zur revidierten Verordnung eröffnet.

weitere Informationen auf Seite 4

Programmvereinbarungen im Umweltbereich

Seit 2008 regeln Bund und Kantone die Erfüllung der Umweltziele mit dem neuen Finanzausgleich NFA. Nun werden verschiedene Regelungen harmonisiert, Begriffe und Instrumente präzisiert sowie Subventionskriterien angepasst.

weitere Informationen auf Seite 5

Wildtiere zwischen Licht und Dunkel

Die 10. Lysser Wildtiertage im Bildungszentrum Wald in Lyss widmen sich dem Thema «Wildtiere zwischen Licht und Dunkel». Das Treffen der Wildtier-Fachleute finden am 20. und 21. März 2015 statt.

weitere Informationen auf Seite 5

«Brennpunkt Schwarzwild»

Am 28. November 2014 fand ein Expertenhearing zum «Brennpunkt Schwarzwild» in München statt. Aus den Vorträgen namhafter Schwarzwild-Experten wurde deutlich, dass Mut zu innovativen Bejagungsstrategien und eine noch engere Zusammenarbeit von Jägern, Grundbesitzern und Behörden notwendig ist.

weitere Informationen auf Seite 8

Gene statt Organismen aus dem Bach fischen

Ein funktionierendes Umweltmanagement verlangt genaue Kenntnisse über die Verbreitung von Arten. Doch Artenspezialisten werden zunehmend rar und die Bestimmung gewisser Spezies bereitet selbst Experten Kopfzerbrechen. Die Eawag hat zusammen mit dem Kanton Zürich nun

einen neuen Weg beschritten zur Identifikation von Arten. Gesammelter Erbgut-Abfall genügt dazu.

weitere Informationen auf Seite 6

10 Jahre WILMA - Wildtiermanagement made in Wädenswil

Früher war alles besser ...?

Im Natur- und Artenschutz lief in Mitteleuropa im 18. und 19. Jahrhundert Einiges aus dem Ruder. Natürliche Lebensräume wurden teilweise massiv übernutzt, verschmutzt oder zerstört. Zahlreiche Arten verloren ihre Lebensgrundlage, verschwanden oder wurden bis zur Ausrottung verfolgt.

Naturkatastrophen und der Artenverlust liessen in der Schweiz relativ früh ein Bewusstsein für den Schutz der Natur und eine nachhaltige Nutzung entstehen. Bereits Ende des 19. Jahrhunderts wurden beispielsweise restriktive Wald- und Jagdgesetze verabschiedet. Als Folge eroberten wildlebende Huftiere wie der Rothirsch und die Gämse sich ihren Lebensraum zurück.

Die Rückkehr der Wildtiere in unsere Kulturlandschaft verlief nicht überall konfliktfrei. Wildtierbestände können unter den teilweise hochproduktiven Lebensraumverhältnissen massiv ansteigen und damit erhebliche Probleme und Schäden verursachen. Andere Arten dagegen leiden unter der intensiven Bewirtschaftung und sind weiterhin stark gefährdet.

Wie es zur WILMA kam

Trotz der Aktualität des Themas verschwanden die grösseren Wildtiere in den letzten Jahrzehnten aus dem Fokus der Schweizer Universitäten und wichen den aufstrebenden Disziplinen Molekularbiologie und Genetik. Auf Grund dieser Entwicklung drohte ein Fachkräftemangel in den angewandten Bereichen der Wildtierbiologie und -ökologie, wo neben theoretischem Fachwissen auch praktisches Know-how über den Umgang mit Wildtieren gefragt ist.

Klaus Robin, promovierter Zoologe mit breiter Berufserfahrung im Wildtierbereich, erkannte in dieser Entwicklung eine Chance für die Fachhochschule. Im Jahr 2005 konn-

te er am Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen IUNR eine neue Fachstelle für Wildtier- und Landschaftsmanagement (heute Forschungsgruppe Wildtiermanagement) WILMA gründen.

Seither befasst sich WILMA mit der Förderung gefährdeter Wildtierarten, dem Management jagdbarer Arten sowie dem Umgang mit Problemarten und ihren Lebensräumen. In angewandten Forschungs- sowie Dienstleistungsprojekten übernimmt WILMA die Rolle der unabhängigen, objektiven Fachinstanz und lässt diese Erfahrung in eine praxisorientierte Lehre auf Bachelor- und Masterstufe sowie in verschiedene Weiterbildungen einfließen. Im Jahr 2012 wurde Klaus Robin pensioniert und Roland Graf übernahm die Fachstellenleitung.

Forschung und Dienstleistung für Wildtiere und Gesellschaft

Im Auftrag diverser öffentlicher und privater Organisationen erarbeitete WILMA seit ihrer Gründung zahlreiche Gutachten, Konzepte und Forschungsberichte rund um Wildtiere und ihre Lebensräume. Darunter sind kurzfristige Dienstleistungen wie die Wildraumeinteilung des Kantons Aargau oder die Jagdstreckenanalyse für den Wildraum Rigi (Kantone Schwyz und Luzern).

Bald kamen auch mehrjährige Projekte mit einem hohen Anteil an Forschung und Entwicklung hinzu. Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU untersuchte WILMA den Einfluss des Kormorans auf die Berufsfischerei. Sie entwickelte und testete Präventionsmassnahmen gegen Schäden an Fischernetzen und Reusen. In einem weiteren grösseren Projekt beschäftigte sich WILMA damit, wie sich eine Region wie das Münstertal mit einem geeigneten Abfallmanagement auf die Rückkehr des Bären vorbereiten kann.

WILMA Team

Roland F. Graf
Leiter Forschungsgruppe WILMA, Dozent
Tel. +41 58 934 55 78
E-Mail: roland.graf@zhaw.ch

Stefan Suter
Stv. Leiter WILMA, Wiss. Mitarbeiter
Tel. +41 58 934 53 88
E-Mail: stefan.suter@zhaw.ch

Martina Bächtiger
Wiss. Mitarbeiterin
Tel. +41 58 934 57 87
E-Mail: martina.baechtiger@zhaw.ch

Lisa Bitterlin
Wiss. Assistentin
Tel. +41 58 934 57 21
E-Mail: lisa.bitterlin@zhaw.ch

Claudio Signer
Wiss. Mitarbeiter
Tel. +41 58 934 53 89
E-Mail: claudio.signer@zhaw.ch

Sandro Stoller
Wiss. Assistent
Tel. +41 58 934 55 99
E-Mail: sandro.stoller@zhaw.ch

Sascha Wellig
Doktorand
Tel. +41 58 934 57 88
E-Mail: sascha.wellig@zhaw.ch

Stefan Ineichen
Dozent
E-Mail: stefan.ineichen@zhaw.ch

Patrik Wiedemeier
Dozent
E-Mail: patrik.wiedemeier(at)zhaw.ch

Adresse

Zürcher Hochschule für Angewandte
Wissenschaften
Life Sciences und Facility Management
Institut für Umwelt und Natürliche
Ressourcen
Forschungsgruppe Wildtiermanagement
Grüntal, Postfach
8820 Wädenswil
www.iunr.zhaw.ch/wilma

WILMA rückte im Laufe der Zeit physisch näher an die Wildtiere heran. In drei mehrjährigen Forschungsprojekten wird die Raumnutzung und das Verhalten von Rehen, Rothirschen und Wildschweinen mit Hilfe modernster Telemetriemethoden untersucht, wofür jeweils eine entsprechende Anzahl Tiere gefangen werden muss. Alle drei Projekte sollen die Grundlagen für einen konfliktarmen Umgang mit diesen intelligenten, anpassungsfähigen, aber auch sensiblen Wildtierarten liefern. Weiter engagiert sich WILMA für eine sinnvolle Erfolgskontrolle in Wildruhezonen und beteiligt sich am Monitoring von Kleinsäugetern.

Vielfältiges Lehr- und Weiterbildungsangebot

Im Rahmen des Studiums in Umweltingenieurwesen am IUNR können sich Studierende ökologisches Basis-

wissen, Grundlagen der Biologie und Ökologie einheimischer Wildtierarten sowie Arten- und Lebensraumkenntnisse aneignen. Als Exklusivität in der Schweiz enthält das Studium ein Vertiefungsmodul Wildtiermanagement, das WILMA im Frühling 2015 bereits zum 15. Mal durchführte.

In Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Gesellschaft für Wildtierbiologie und der hepia Genf bietet die ZHAW seit 2010 einen CAS «Säugetiere – Artenkenntnis, Ökologie und Management» an. WILMA führt diesen Lehrgang zusammen mit externen Fachpersonen durch und vermittelt StudienabgängerInnen unterschiedlicher Disziplinen, aber auch Praktikern, vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen über die einheimischen Säugetiere. In den letzten Jahren hat sich WILMA zudem vermehrt im Bereich von tierversuchs- und tier-

schutzrelevanten Weiterbildungen engagiert, wo den Forschenden ein fachgerechter und tierschutzkonformer Umgang mit Wildtieren in Forschungsprojekten näher gebracht wird.

Blick in die Zukunft

In ihrer ersten Dekade hat sich WILMA zu einer festen Grösse in der Schweizer Wildtierszene entwickelt. Die Zusammenarbeit mit verschiedensten Partnern aus Universitäten, anderen Forschungsinstitutionen, nationalen und kantonalen Fachstellen und privaten Ökologiebüros war stets fruchtbar und soll weiterhin gepflegt und intensiviert werden.

Claudio Signer, Roland Graf



Vielfältige Vogelgesänge für mehr Lebensqualität in der Stadt

Immer mehr Menschen wohnen in Städten und sind zur Erholung auf urbane Grünräume angewiesen. Eine schwedische Studie untersuchte, inwiefern die Diversität von Vogelgesängen den persönlichen Eindruck des städtischen Wohnumfeldes beeinflusst. Hierfür standen drei Fotos von Mehrfamilienhäusern mit unterschiedlichem Umgebungsgrün, sowie die Gesänge von Haussperling, Fitis und einer Kombination von sieben häufigen Vogelarten zur Verfügung.

Gut zweihundert Lehramts- und Ingenieur-StudentInnen bewerteten Fotos und Gesänge jeweils einzeln, sowie in unterschiedlichen Kombinationen von Bild und unterlegter Vogelstimme. Vogelgesang wurde von den StudienteilnehmerInnen grundsätzlich als positiv beurteilt. Die mit den Gesängen von Fitis oder mehreren Vogelarten unterlegten Quartierszenen schnitten meist besser ab als die Fotos ohne Vogelstimmen. Dabei erhielt die Kombination mit mehreren Vogelarten meist die höchste Bewertung.

Die Autoren empfehlen daher in Städten vielfältige Habitate für Vögel zu fördern. Dadurch könne nicht nur die Artenvielfalt erhalten, sondern auch die Lebensqualität der Menschen verbessert werden.

*Urban Forestry & Urban Greening 13: 469-474, 2014,
doi:10.1016/j.ufug.2014.04.002*

Bahndämme als Habitat für Bestäuber

Bestäuber spielen eine Schlüsselrolle für den Erhalt von Wildpflanzen und der landwirtschaftlichen Produktivität. Eine polnische Studie untersuchte die Bedeutung von Bahndämmen als Lebensraum für Bienen, Schmetterlinge und Schwebfliegen in einer durch Landwirtschaft geprägten Landschaft. Hierfür wurden Häufigkeit und Diversität dieser Artengruppen erhoben und zwischen Bahndämmen und umliegenden Grasflächen verglichen.

Bienen und Schmetterlinge wiesen ein 40 % häufigeres Vorkommen und eine bis zu 30 % höhere Diversität an den Bahndämmen auf. Bei den Schwebfliegen fand man keine Unterschiede. Detaillierte Analysen der Umweltfaktoren an Bahndämmen zeigten ein höheres Nahrungsangebot und bessere Brutbedingungen für Bienen und Schmetterlinge. Dies im Vergleich zu den Grasflächen. Zum Beispiel finden Bienen auf den offenen Bodenstellen der Dämme ideale Bedingungen, um ihre Nester anzulegen.

Trotz fehlender Angaben über Verkehrsfrequenz und Aufbau der untersuchten Dämme vermuten die Autoren, dass die besseren Bedingungen auf den Bahndämmen die negativen Effekte des Bahnverkehrs durch Mortalität und Verschmutzung kompensieren. Die präsentierten Ergebnisse bieten Informationen, um bestehende Bahndämme für Bestäuber attraktiver zu gestalten.

*PLoS ONE 9(7): e101297, 2014,
doi:10.1371/journal.pone.0101297*

Revision der Jagdverordnung: Start der Anhörung

Heute leben in der Schweiz zehn bis 15 Einzelwölfe und ein Rudel am Calanda mit acht bis zehn Tieren. Der Wolf wird sich weiter ausbreiten. Zu erwarten ist zudem die Entstehung neuer Rudel. Um den Anliegen von Bauern, Jägern und der Bevölkerung aus den Bergregionen Rechnung zu tragen, sollen der rechtliche Rahmen für Abschüsse präzisiert und die konkreten Bestimmungen statt in einer technischen Richtlinie (Konzept Wolf Schweiz) neu in der Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (Jagdverordnung, JSV) geregelt werden.

Bewährte Bestimmungen

Gemäss geltenden Bestimmungen des Konzepts Wolf Schweiz können heute einzelne Wölfe, die einen Schaden verursachen, abgeschossen werden, wenn sie im ersten Jahr ihres Auftauchens bei den Nutztieren mindestens 35 Schafe oder Ziegen in vier Monaten oder 25 Nutztiere in einem Monat gerissen haben. In den Folgejahren wird ein Abschuss ab 15 gerissenen Nutztieren innert vier Monaten möglich. Dabei werden Nutztiere nicht angerechnet, die in Gebieten getötet werden, in denen keine zumutbaren Herdenschutzmassnahmen ergriffen worden sind. Diese Bestimmungen haben sich bewährt und sollen beibe-

halten werden. Neu wird hingegen die Verantwortung für die Beurteilung des Abschusses eines schadenstiftenden Einzelwolfes allein den Kantonen übertragen. Das Bundesamt für Umwelt BAFU nimmt künftig nur noch die Oberaufsicht wahr.

Neu soll zudem mit Bewilligung des BAFU auch eine Bestandesregulierung möglich sein, wenn im Streifgebiet eines Wolfsrudels nach dessen erfolgreicher Fortpflanzung mindestens zehn Nutztiere innerhalb von vier Monaten getötet werden. Auch hier werden nur Nutztiere in Gebieten angerechnet, in denen zumutbare Herdenschutzmassnahmen ergriffen worden sind.

Abschuss von Jungwölfen

Des Weiteren soll der Abschuss von Jungwölfen möglich werden, wenn sich diese regelmässig innerhalb oder in unmittelbarer Nähe von Siedlungen aufhalten und aggressiv werden oder zu wenig Scheu zeigen. Um den Schutz der Art zu gewährleisten, wird die Abschussquote im Streifgebiet eines Rudels auf maximal die Hälfte der im betreffenden Jahr geborenen Jungtiere beschränkt. Geschossen werden dürfen Jungtiere nur im Jahr ihrer Geburt und im Folgejahr. Die Elterntiere sind zu schonen.

Das Bundesamt für Umwelt BAFU hat die revidierte Verordnung am 16. Januar 2015 in die Anhörung geschickt. Sie dauert bis zum 16. März 2015. www.bafu.admin.ch

Neues Projekt über das Verhalten von Jungwölfen am Calanda

Wie sich Jungwölfe in der stark von Menschen geprägten Landschaft der Alpen entwickeln und wie sie ihren Lebensraum nutzen, ist weitgehend unbekannt. Seit 2012 lebt am Calanda (GR) das erste Wolfsrudel der Schweiz. Diese Chance soll genutzt werden, um mehr über das Verhalten von Jungwölfen zu lernen. Das BAFU hat deshalb ein entsprechendes Projekt gestartet, das mindestens drei Jahre dauern soll. Untersucht werden sollen unter anderem die Umstände, warum und wie diese Tiere Siedlungen aufsuchen. Zudem interessiert, ob und wann Vergrämungsmassnahmen zum Vertreiben der Jungwölfe wirken, oder wie das Rudel reagiert, wenn ein Jungwolf abgeschossen würde.

Naturvielfalt.ch

Eine Beobachtungsplattform für Pflanzen, Tiere, Moose, Flechten und Pilze

Bei der täglichen praktischen Naturschutzarbeit werden immer wieder Beobachtungen gemacht, die es wert sind, erfasst zu werden. Die Artenlisten gehören zu den wichtigsten Grundlagen für den praktischen Natur- und Artenschutz. Mit der Plattform Naturvielfalt.ch erhalten Sie nun ein ideales Instrument, Beobachtungen einfach und schnell digital zu erfassen. Naturvielfalt.ch ist ein Informations- und Erfassungsportal für die in der Schweiz vorkommen-

de Flora und Fauna. Die Plattform beinhaltet zurzeit über 33'100 Arten und wurde vom Verein Naturwerk entwickelt. Mit Naturvielfalt.ch können Beobachtungen und Bilder von Flora und Fauna sowie deren Gebiete schnell erfasst, übermittelt und übersichtlich verwaltet werden. Die Beobachtungen werden entweder noch im Feld mittels einer iPhone/iPad Applikation oder per PC auf der Beobachtungsplattform übermittelt beziehungsweise erfasst. Neben

Weitere Informationen

Naturwerk Klosterzelgstrasse 25
5210 Windisch Tel 056 442 11 90
info@naturwerk.info
www.naturwerk.info

der Zeitersparnis und der einfachen Handhabung ist das übersichtliche Verwalten der Daten ein weiterer Vorteil. Es besteht die Möglichkeit, die gesammelten Beobachtungen einerseits als Excel Tabelle und andererseits die Gebiete als Shape File für GIS- und CAD - Programme zu exportieren. Diverse Such- und Filterfunktionen runden das Programm ab.

Programmvereinbarungen im Umweltbereich: Verordnungen nachgeführt

In mehrjährigen Programmvereinbarungen legen Bund und Kantone fest, welche Leistungen im Umweltbereich erbracht werden sollen und welche Subventionen der Bund dafür zur Verfügung stellt. Diese Vereinbarungen haben sich grundsätzlich bewährt. Aufgrund der Erfahrungen aus den ersten beiden Programmperioden werden nun verschiedene Regelungen im Umweltbereich harmonisiert, Begriffe und Instrumente präzisiert sowie Subventionskriterien angepasst.

Für die dritte Programmperiode 2016 bis 2019 hat der Bundesrat am 28. Januar 2015 Detailänderungen in der Wasserbauverordnung, der

Waldverordnung und der Gewässerschutzverordnung vorgenommen. Die Änderungen treten auf die neue Programmperiode per 1. Januar 2016 in Kraft.

Gleichzeitig wurden die Waldverordnung, die Verordnung über den Natur- und Heimatschutz und die Jagdverordnung im Sinne der besseren Koordination von Umweltschutz und Raumplanung ergänzt. Schliesslich wurde die Verordnung über die Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit punktuell angepasst. Diese Änderungen treten am 1. März 2015 in Kraft.

Handbuch
Programmvereinbarungen im
Umweltbereich 2016–2019

Seit der Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen (NFA) im Jahr 2008 legen Bund und Kantone in Programmvereinbarungen gemeinsam fest, welche Umweltziele sie erreichen wollen und welche Subventionen der Bund dafür zur Verfügung stellt. Das vorliegende Handbuch ist ein wichtiger Teil der Grundlagen dieser Subventionspolitik. Es bildet den Rahmen für die Umsetzung der NFA im Umweltbereich mittels Programmvereinbarungen, indem es die Grundlagen sowie die Subventionsstrategien der einzelnen Programme ausführlich erläutert. Gegliedert ist es in einen verfahrenstechnischen (Teil 1) und in einen fachspezifischen Teil (Teile 2–11).

www.bafu.admin.ch/UV-1501-D

Wildtiere zwischen Licht und Dunkel

10. Lysser Wildtiertage

20.-21. März 2015, Bildungszentrum Wald, Lyss

Das Leben auf der Erde wird von Rhythmen bestimmt – Vorgängen, die sich in einem präzisen zeitlichen Raster periodisch wiederholen. Viele dieser Rhythmen sind verinnerlicht und laufen autonom ab. Doch sie werden von aussen gesteuert, geeicht und initiiert.

Zu den stärksten äusseren Zeitgebern gehören die Sonne und der Mond, die mit dem Wechsel von Tag und Nacht, den Jahreszeiten, den Gezeiten und dem Mondphasenwechsel die Lebensvorgänge stark beeinflussen. Diese geophysikalischen Wechsel sind sehr stabil und können deshalb die Lebensrhythmen verschiedenster Organismen synchronisieren und stabilisieren» (FaunaFocus 8/2013). Die heutige Lichtverschmutzung greift in all diese Systeme ein. Die unterschied-

lichen Konsequenzen sind messbar geworden.

An den 10. Lysser Wildtiertagen wollen wir Hintergrundinformationen und neuere Forschungsergebnisse präsentieren, wie sich die übermässige Abstrahlung von Licht in die Umwelt auf land- und wasserlebende Wildtiere auswirkt. Ebenso sollen Lösungsmöglichkeiten zur Umweltentlastung aufgezeigt werden. Auch der Einsatz von Kunstlicht zur Schadenverhütung in der Landwirtschaft wird diskutiert, ein Beispiel, wie man sich die Wirkung von Licht im Management zunutze machen könnte.

Aus Anlass des 10-Jahres-Jubiläums offerieren wir nach der Jahresversammlung der SGW Wildschwein am Spiess. Wir freuen uns auf eine rege

Teilnahme am 20.-21. März 2015, Bildungszentrum Wald, Lyss.

Das provisorische Programm und die online-Anmeldemöglichkeit werden Mitte Februar aufgeschaltet.

Pierre Mollet, Präsident SGW

Willkommen zu den
10. Lysser Wildtiertagen
2015!

Das Programm wird ab Mitte Februar 2015 auf der Webseite der SGW verfügbar sein:

www.sgw-ssbf.ch

Anmeldeschluss: 2. März 2015

Gene statt Organismen aus dem Bach fischen

Der Naturschutz und das Management von Naturräumen verlangen nach fundierten Artenkenntnissen. Doch die Spezialisten werden zunehmend selber zu einer vom Aussterben bedrohten Spezies. Bei vielen Organismen ist die traditionelle Bestimmung anhand morphologischer Merkmale überdies auch für die verbliebenen Experten schwierig und aufwändig.

Bestimmungsschlüssel aus dem Labor

Einen neuen Weg zur Erhebung von Arten beschreiten Florian Altermatt und seine Mitarbeiterinnen Kristy Deiner und Elvira Mächler. Die Biologen von der Eawag machen sich sogenannte Umwelt-DNA (eDNA) zunutze. Alle Lebewesen geben mit ihren Ausscheidungen, abgestorbenen Hautzellen oder ausgefallenen Haaren ständig genetisches Material an ihre Umgebung ab. So enthält eine Wasserprobe aus einem Fluss oder See unzählige Erbgutfragmente von deren Bewohnern. Mit den heutigen molekularbiologischen Methoden können solche DNA-Abschnitte einzelnen Arten zugeordnet werden, sofern deren genetische Codes bekannt sind.

Zusammen mit Mitarbeitenden des Amts für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich haben die Forschenden untersucht, ob sich das Verfahren für wirbellose Kleintiere (Makroinvertebraten) eignet. Makroinvertebraten wie Eintagsfliegen, Flohkrebse, Muscheln oder Schnecken sind wichtige Bioindikatoren, die für die Beurteilung der Wasserqualität und Ökotoxizität verwendet werden. Viele dieser Organismen sind winzig, treten in kleinen Populationen auf oder haben komplexe Lebenszyklen. Mit herkömmlichen Methoden sind sie deshalb schwierig zu inventarisieren.

Im Rahmen ihrer Masterarbeit nahm Elvira Mächler an 14 Stellen Wasserproben von mehreren Zürcher Seen und Flüssen. Diese DNA-Cocktails untersuchte sie auf das Vorkommen von sechs Makroinvertebraten-Ar-

ten aus verschiedenen Verwandtschaftsgruppen: vier Indikatorarten, eine gefährdete und eine nicht einheimische Art. Zusätzlich wurde an denselben Orten mit einem Kescher nach Makroinvertebraten gefischt. Eine Fachperson bestimmte die Arten auf traditionellem Weg. So konnten die Forschenden die Befunde beider Methoden direkt miteinander vergleichen.

Genanalysen im Reinraum

Für die Artbestimmung via DNA analysierten die Forschenden die Basensequenz eines Gens mit dem Kürzel COI. COI ist Teil des Bauplanes der Mitochondrien, die in Zellen für die Energieproduktion sorgen. Die gleichen Gene unterscheiden sich bei verschiedenen Arten bis zu einem gewissen Grad in der Abfolge der Basen. Diese Unterschiede können zur Abgrenzung der Arten herangezogen werden. Die Basenabfolge bei COI unterscheidet sich zwischen Individuen derselben Art nur wenig, zwischen verschiedenen Arten aber stark. Das erleichtert die Identifikation der Arten. Für die Genanalysen mussten die Forschenden die Wasserproben im Labor aufbereiten. Ob die Wasserprobe Erbgut von einer oder mehreren der sechs gesuchten Arten beinhaltet, zeigte der Vergleich der untersuchten Gensequenzen mit den Genprofilen einer Datenbank.

Invasive Arten früh entdecken

Die eDNA-Methode funktioniert bei den Makroinvertebraten für ein breites taxonomisches Spektrum. Fünf von sechs Arten konnten zuverlässig nachgewiesen werden. Allerdings lieferte das Verfahren nicht in jedem Fall die gleichen Resultate wie das klassische Vorgehen mit Kescher und Bestimmungsschlüssel. So konnten die Forschenden an einzelnen Orten eine Art mit der einen Methode nachweisen, mit der anderen nicht. Für gewisse Arten war die DNA-Methode erfolgreicher, für andere das Fangen mit dem Netz. Insgesamt stimmten die beiden Methoden beim Nachweis

der Arten zu 43 bis 100 Prozent überein. «Beide Verfahren haben einen gewissen Fehlerbereich», so Altermatt.

Bei Lebewesen, die nur in kleinen Populationen vorkommen, scheint die DNA-Methode jedoch präzisere Resultate zu liefern. So fanden die Biologen die seltene Eintagsfliege *Baetis buceratus* damit nicht nur an denselben Stellen wie mit dem klassischen Ansatz. Sie konnten DNA der Art zusätzlich an zwei weiteren Standorten nachweisen, an denen ihnen keine *Baetis*-Exemplare ins Netz gegangen waren. Die neue Methode eignet sich laut den Forschenden deshalb möglicherweise auch, um invasive Arten schon in einem frühen Stadium der Besiedlung zu entdecken. In den USA und in Frankreich wird dies bei invasiven Karpfen bereits erprobt.

Umwelt-DNA gibt es immer und überall

Die DNA-Methode bietet weitere Vorteile. Weil Umwelt-DNA im Wasser mehr oder weniger überall und jederzeit vorkommt, widerspiegeln die Befunde die Situation eines ganzen Einzugsgebiets. Die Probenahme mit dem Kescher stellt dagegen eine punktuelle Stichprobe zu einem festen Zeitpunkt dar. Sie ist bei vielen Arten nur für gewisse Lebensstadien und daher nur zu bestimmten Zeiten im Jahr möglich.

Abgesehen von methodischen Verbesserungen ist das neue Verfahren derzeit noch aufwändig und teuer. «Die Technik entwickelt sich aber schnell weiter», sagt Altermatt. Dem Wissenschaftler zufolge wird es nicht allzu lange dauern, bis sich technische Standards etablieren und einen rationellen Betrieb möglich machen. «Dann werden eDNA-Analysen wenige hundert Franken kosten und billiger sein als klassische Erhebungen.» Dass die neue Methode das herkömmliche Vorgehen in naher Zukunft ersetzen wird, glauben die Forschenden nicht. Vielmehr plädieren sie dafür, die Vorteile beider Verfahren zu nutzen.

www.eawag.ch/medien/publ/news/2014_na_47

Rote Liste Fledermäuse, Stand 2011

In der Schweiz sind 30 Fledermausarten nachgewiesen. Von den 26 bewerteten Arten stehen 58 % (15 Arten) gemäss den von der IUCN vorgeschlagenen Kriterien auf der Roten Liste, und 27 % (7 Arten) sind potenziell gefährdet (NT). Die Dachstöcke bewohnenden und in reich strukturierten Landschaften jagenden Fledermausarten sind am stärksten gefährdet. Die Gefährdung entsteht meist bei Gebäuderenovationen und Eingriffen in natürliche Lebensräume.

www.bafu.admin.ch/UV-1412-D

Vogelwarte-Besuchszentrum auf Kurs

Noch steht erst der Rohbau des neuen Besuchszentrums der Vogelwarte Sempach. Dennoch hat es bereits am vergangenen Wochenende die ersten Besucher empfangen. Rund 360 Ornithologinnen und Ornithologen, welche die traditionelle Jahrestagung der Vogelwarte in Sempach besuchten, durften sich vom guten Baufortschritt überzeugen. Die Besichtigung weckte Vorfreude auf die Eröffnung am 3. Mai 2015.

www.vogelwarte.ch

Zweite, überarbeitete Auflage



«Jagen in der Schweiz»

Das erfolgreiche schweizerische Basislehrmittel für die Jagdausbildung geht in die zweite Runde! Die überarbeitete Auflage zeichnet sich durch neue Grafiken, grössere Bilder und eine bessere Leseführung aus. Bildreiche Themen, wie das Aufbrechen oder das Abbalgen, werden durch kurze und einfach verständliche Lehrvideos unterstützt. Mittels QR-Codes können diese Videos abgerufen werden. Begleitend zum Buch wurde die Website www.jageninderschweiz.ch aufgeschaltet. Hier finden Jungjägerinnen und Jungjäger und weitere Natur-Interessierte Informationen zur Jagdausbildung in der Schweiz, Übungsfragen, Lernkärtchen und Lernvideos. Das Lehrmittel ist im Buchhandel erhältlich.

www.jageninderschweiz.ch

Wildtier-Wissen

richtig

falsch

Hier können Sie Ihr Wissen über unsere einheimischen Wildtiere testen. Die Auflösung finden Sie auf Seite 8.

- richtig falsch Der Mäusebussard (*Buteo buteo*) bleibt auch in strengen Wintern in der Schweiz.
- richtig falsch Das Fell der Schneemaus (*Chionomys nivalis*) ist im Winter weiss.
- richtig falsch Unterschiedliche Reptilienarten können die Winterruhe gemeinsam verbringen.
- richtig falsch Die Trüsche (*Lota lota*) gehört zur Familie der Dorsche.
- richtig falsch Luchse (*Lynx lynx*) leben einzelgängerisch.
- richtig falsch Die Hörner des Mufflon-Widders (*Ovis orientalis*) wachsen zeit lebens.

Wechsel im BAFU

Per Ende Februar 2015 wird **Evelyne Marendaz** die Leitung der Abteilung Arten, Ökosysteme und Landschaften abgeben. Ab 1. März 2015 bis zu ihrer Pensionierung Ende April 2016 wird sie Sonderaufgaben im Amt übernehmen. Bis zur Neubesetzung wird die Vizedirektorin Franziska Schwarz persönlich die Abteilung ad interim leiten.

www.bafu.admin.ch

Umwelt Schweiz 2015

Der Bericht «Umwelt Schweiz 2015» gibt einen Überblick über den Zustand und die Entwicklung der Umwelt in unserem Land. Er zieht Bilanz aus den vom Bund ergriffenen Massnahmen, vergleicht die Fortschritte der Schweiz mit denen ihrer Nachbarländer und fasst die Umweltperspektiven für das Jahr 2030 zusammen.

Trotz der erzielten Fortschritte sind die natürlichen Ressourcen in der Schweiz nach wie vor unter Druck. Grund dafür sind die Wirtschaftsmuster und das Konsumwachstum in den vergangenen 20 Jahren. Das Siedlungswachstum und die Intensivierung der Landwirtschaft führen zu zunehmender Versiegelung der Böden und treiben die Zersiedelung und die Landschaftszerschneidung voran. Der Anteil der gefährdeten Arten ist hoch. Zur Bewältigung dieser Herausforderungen hat der Bundesrat drei Schwerpunkte definiert: den Klimaschutz, die Erhaltung der Biodiversität und die Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen.

www.bafu.admin.ch/umwelt/10822/14472

Peter Vogel

Peter Vogel, emeritierter Professor an der Universität Lausanne und langjähriges Mitglied der Schweizerischen Gesellschaft für Wildtierbiologie, ist am 12. Januar 2015 gestorben.

«Brennpunkt Schwarzwild»

Expertenhearing und Podiumsdiskussion

Die in den vergangenen Jahren rasant steigenden Wildschweinbestände stellen auch in Bayern die Behörden vor neue Herausforderungen. Selbst die intensive und engagierte Bejagung der vergangenen Jahre hat die weitere Ausbreitung der Wildschweine und den steten Anstieg der Bestände nicht stoppen können. Die Folge sind zunehmende Schäden in der Land- und Forstwirtschaft und eine steigende Zahl von Wildunfällen im Strassenverkehr. Darüber hinaus wächst das Risiko, dass Tierseuchen wie die Schweinepest ausbrechen – Wildschweine sind potenzielle Überträger. Neue Ansätze wie der Einsatz von Nachtsichtgeräten sollen geprüft und effektive Jagdmethoden, wie weiträumige Bewegungsjagden mit Jagdhunden und Treibern, vermehrt durchgeführt werden. Entscheidender Erfolgsfaktor ist eine enge Zusammenarbeit der Beteiligten vor Ort. Noch dieses Jahr sollen gemeinsam mit dem Jagd- und dem Bauernverband konkrete Lösungsansätze für eine effiziente Regulierung der Wildschweinbestände erarbeitet werden.

www.stmelf.bayern.de/wald/jagd/wildtiermanagement/092540

Events

21. Februar 2015

Symposium Biogeographie

Die Einwanderung von Pflanzen und Tieren in die Alpen seit der Eiszeit
Saal Brandis B12, Chur
www.naturmuseum.gr.ch

20.–21. März 2015

10. Lysser Wildtiertage - Wildtiere zwischen Licht und Dunkel

Bildungszentrum Wald, Lyss
www.sgw-ssbf.ch

27.–28. April 2015

XIII International Conference on Wildlife Ecology, Rehabilitation and Conservation

Paris, Frankreich
www.waset.org/conference/2015/04/paris/ICWERC

13.–16. Mai 2015

International Conference on Diseases of Zoo and Wild Animals 2015

Barcelona, Spanien
www.zoovet-conference.org

26.–30. Juli 2015

Vth International Wildlife Management Congress

Sapporo, Japan
iwmc2015.org

26.–30. Juli 2015

64th International Conference of the Wildlife Disease Association

Twin Waters, Sunshine Coast, Queensland, Australien
www.wda2015.org

Auflösung Wildtier Wissen • • • • • • • • • •

- 1. Falsch** Die in der Schweiz überwinterten Mäusebussarde sind zwar gut an winterliche Verhältnisse angepasst. Strenge Winter mit wochenlang gefrorenem Boden können sie aber in Not bringen, da die Mäuse nicht mehr erreichbar sind. Sie begehen dann eine sogenannte «Winterflucht» Richtung West- und Südwestfrankreich.
- 2. Falsch** Ihr weiches und dichtes Fell ist auch im Winter auf dem Rücken hellgrau und am Bauch gräulich-weiss gefärbt. Sie kommt vor allem oberhalb der Waldgrenze vor und ist im schweizerischen Alpenraum weit verbreitet. Die Schneemaus ist perfekt an das Leben in spaltenreichen Felsgebieten angepasst.
- 3. Richtig** Reptilien halten als wechselwarme Tiere eine Winterruhe. Ein Teil der Tiere überwintert einzeln, andere in Gruppen. Dabei können verschiedene Arten die Überwinterung gemeinsam verbringen. So z.B. Bergeidechsen zusammen mit Blindschleichen, Kreuzottern, Schlingnattern oder sogar mit Erdkröten und Feuersalamandern.
- 4. Richtig** Die Trüsche ist der einzige Vertreter der Dorschfamilie im Süsswasser. Sie lebt bodennah in kühlen Flüssen und tiefen Seen mit kiesigem oder sandigem Untergrund. Im Gegensatz zu den meisten anderen Fischen ist die Trüsche vor allem in der kalten Jahreszeit aktiv.
- 5. Richtig** Sie haben ihr eigenes Revier, in welchem sie keine anderen erwachsenen Tiere des gleichen Geschlechts dulden. In der Schweiz beträgt die mittlere Grösse des Reviers von Männchen ca. 150 km², jenes von Weibchen ca. 90 km². Jungluchse ohne festes Revier bewegen sich über Gebiete von fast 760 km².
- 6. Richtig** Das Hornwachstum des männlichen Mufflons dauert bis an dessen Lebensende. Das Wachstum ist bis ins 4. Lebensjahr am stärksten und wird jeweils im Winter unterbrochen. Die dadurch entstehenden Jahrringe können zur Altersbestimmung der Tiere genutzt werden.

Impressum

Redaktion und Vertrieb: WILDTIER SCHWEIZ, Th. Pachlatko, P. Zolliker, E. Mosler
Winterthurerstr. 92, 8006 Zürich, Tel: 044 635 61 31, wild@wildtier.ch, www.wildtier.ch
23. Jahrgang, erscheint 6 mal jährlich

Finanzielle Unterstützung Zürcher Tierschutz, Jagd- und Fischereiverwalterkonferenz, JagdSchweiz, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz, Schweiz. Gesellschaft für Wildtierbiologie, WILDTIER SCHWEIZ

© Alle Rechte vorbehalten Nachdruck mit Quellenangabe gestattet. Offizielles Informationsorgan der SGW.

