

..... Jahrgang 2017/2018

Zertifikatslehrgang Naturschutzfachkraft

Dokumentation der Abschlussarbeiten



WBZ-WEITERBILDUNGSZENTRUM

in Kooperation mit
E.C.O. Institut für Ökologie



Ausbildung zur Naturschutzfachkraft – Abschlussarbeiten 2018

Jungmeier Michael, Schneider Martin, Wiegele Elisabeth

Herausgeber: Fachhochschule Kärnten, E.C.O. Institut für Ökologie

Grafik/Layout:

Bachlechner Elisabeth

Titelfotos:

Jungmeier Michael (2)

Bildnachweise:

Adobe Stock (Rainer Fuhrmann)	Rupp Patrick
Bauer Helge (Portraitfotos)	Seibold Leo
E.C.O. Institut für Ökologie	Steiner Thomas
Kagis	Wiegele Elisabeth
Kogelnig Deborah	Zdouc Maja Christina
Lesacher Gerald	Zettinig Christoph
Maierbrugger Hans Peter	Zwenig Helmut
Merkač Stefan	Wiki Commons (Álvaro Rodríguez Alberich)
Novak Eva	www.arge-naturschutz.at (Klaus Krainer)
Olesko Maximilian	

Druck:

Gutenberg-Werbering GmbH, Anastasius-Grün-Straße 6, 4021 Linz,
Climate Partner-ID 53401-1705-1014

Dieses Produkt stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.

Gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“ des österreichischen Umweltzeichens,
Gutenberg-Werbering GmbH, UW-Nr. 844

Feldkirchen 2019



Vorwort

Im *Forum Rohstoffe* der Wirtschaftskammer Österreich sind 125 Unternehmen vertreten, die mineralische Rohstoffe produzieren. Diese stehen für eine Branche, die in 950 Sand- und Kiesgruben sowie 350 Steinbrüchen in Österreich Rohstoffe gewinnt und dabei wertvolle Ersatzlebensräume für verloren gegangene Natur schafft. Der *Umweltdachverband* und seine 37 Umwelt- und Naturschutz-NGOs – darunter BirdLife Österreich und der Naturschutzbund – helfen, die Potenziale für die Natur zu heben.

Steinbrüche, Sand- und Kiesgruben sind oft wichtige Überlebensräume vieler Tier- und Pflanzenarten, die aufgrund intensiver land- und wasserwirtschaftlicher Nutzung ihre Refugien verloren haben. Dazu zählen seltene Vogelarten wie Triel, Flussregenpfeifer, Uferschwalbe, Bienenfresser aber auch zahlreiche Eidechsen, Lurch- und Insektenarten sowie trockenheitsliebende Pflanzen. Viele davon können auch während der Gewinnungstätigkeit geschützt und in ihrem Lebensraum unterstützt werden.

Die erfolgreiche Zusammenarbeit des *Forums Rohstoffe* mit dem *Umweltdachverband* zeigt, wie wichtig der Dialog zwischen Wirtschaft und Naturschutz ist. Gerade im Spannungsfeld ökonomischer und ökologischer Anliegen sind technische Lösungen mit Sachverstand und Augenmaß gefragt, für die ein ausgeprägtes Fach- und Branchenwissen aber auch die Kenntnis zeitgemäßer Methoden und Instrumente eine entscheidende Rolle spielen. Vor diesem Hintergrund begrüßen wir die Initiative der Fachhoch-

schule Kärnten, eine Ausbildung zur Naturschutzfachkraft anzubieten, ganz besonders.

Die vorliegende Broschüre stellt Abschlussarbeiten von Absolventinnen und Absolventen vor. Die Arbeiten vermitteln ein überzeugendes Bild der vielfältigen Aufgabenbereiche und der damit verbundenen Kompetenzen einer Naturschutzfachkraft. Ein besonderes Spezifikum des Lehrgangs: Die einjährige akademische Ausbildung ist eine berufs begleitende Zusatzqualifikation mit ausgeprägter Praxisorientierung. Sie richtet sich an Fachkräfte in Bauindustrie, Energie-, Rohstoff- und Transportwirtschaft oder in Planungsbüros und stärkt ihre naturschutzfachlichen Kompetenzen unmittelbar vor Ort. Die Ausbildung unterstützt damit eine effektive, kostengünstige und nachhaltige Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen.

Wir wünschen den Absolventinnen und Absolventen, dass sie ihre erworbenen Kompetenzen zum Wohle von Umwelt und Wirtschaft einsetzen können und dass durch diese Broschüre neue Interessentinnen und Interessenten inspiriert werden, eine Ausbildung zur Naturschutzfachkraft anzustreben.

Viel Erfolg!

Mag. iur. Robert Wasserbacher (Forum Rohstoffe, Wirtschaftskammer Österreich) und *Mag. Gerald Pfiffinger* (Umweltdachverband).

Inhalt Naturschutzfachkraft – Der Kurs

Diese Broschüre portraitiert die Absolvent_innen des ersten Jahrganges „Zertifikatslehrgang Naturschutzfachkraft“ und ihre Abschlussarbeiten. Die einzelnen Themen sind folgenden vier Fachbereichen zugeordnet:

-  1. Vegetation und Pflanzen
-  2. Tierwelt
-  3. Renaturierung und Rekultivierung
-  4. Wege und Besucher



Seit 2017 bietet die Fachhochschule Kärnten in Kooperation mit E.C.O. Institut für Ökologie den Zertifikatslehrgang Naturschutzfachkraft an. In der einjährigen Ausbildung wird eine Gesamtübersicht relevanter naturschutzpraktischer Methoden angeboten, um

- Behördenauflagen im Baugeschehen nach Stand der Technik auszuführen,
- Naturschutzprojekte von Vereinen, Initiativen und Gemeinden sachgemäß umzusetzen und
- Natur- und Artenschutz im privaten und kommunalen Bereich erfolgreich zu gestalten.

Der Bedarf an praxisnah ausgebildeten Naturschutzfachkräften besteht im Bereich von Baufirmen und im Baustellenmanagement, in der öffentlichen Verwaltung, in Fach- und Planungsbüros, Naturschutzverwaltungen, -organisationen und -einrichtungen sowie im Bereich der Kommunen (Bauhöfe).

Die Naturschutzfachkraft ist überall dort gefragt, wo Technik und Natur einander berühren. Die Lehrinhalte reichen von Amphibienleitanlagen und Vogelschlagsicherung über naturschutzfachliche Optimierung von Betriebsgeländen und Bauabläufen bis hin zur Anlage und Gestaltung von



Revieren, Habitaten und Nistgelegenheiten. In der Ausbildung lernen die Teilnehmer_innen, die Maßnahmen nach Stand der Technik ordnungsgemäß zu setzen und systematisch zu dokumentieren.

Die Ausbildung umfasst einen Einführungsteil (Naturschutzbiologie, Naturschutzaufgaben, Naturschutzrecht, Naturschutzberufe etc.), Gerätekunde und Technik (Fotofallen, Telemetrie, Drohnen, spezielle Hard- und Software etc.) sowie einen naturschutzpraktischen Hauptteil. Hier werden zentrale Kompetenzen „outdoor“ am Objekt vermittelt und geübt.

Das Zertifikat ist als Zusatzqualifikation zu einem bestehenden Berufsbild konzipiert. Der Zertifikatslehrgang hat eine Dauer von einem Jahr und ist in 12 Wochenendblöcke gegliedert (Donnerstag bis Samstag). Der Lehrgang richtet sich an Berufstätige und Interessierte, die ihr Wissen und ihre Fähigkeiten im Bereich Naturschutz am Bau erweitern wollen.

Im Jahr 2018 konnten 14 Absolvent_innen das Zertifikat der Naturschutzfachkraft erlangen. Diese Broschüre präsentiert die vielfältigen Abschlussprojekte der Absolvent_innen. Die Arbeiten zeigen das breite Einsatzgebiet einer Naturschutzfachkraft.

Die Absolvent_innen im ersten Durchgang dieses Lehrganges (Oktober 2017 bis Oktober 2018) nahmen an theoretischen und praktischen Unterrichtseinheiten teil, bestanden in einem abschließenden mündlichen Prüfungsgespräch und verfassten eine Abschlussarbeit zu einem naturschutzfachlich-technischen Thema. Im Herbst 2018 konnten 14 erfolgreiche Absolvent_innen in Anwesenheit von Landesrätin Mag.^a Sara Schaar das Zertifikat „Naturschutzfachkraft“ entgegennehmen.



..... Deborah Kogelnig

Wie lässt sich ein degradierter Schneidriedbestand an einem sanierungsbedürftigen Seeufer wiederherstellen? Die Geographin Deborah Kogelnig testet unterschiedliche Methoden.

#Cladium: Sanierung eines Schneidriedbestandes

Schutzgebiet: Europaschutzgebiet Lendspitz-Maiernigg
Themenbereich: Pflegemaßnahme
Betroffene Art: Schneidried (*Cladium mariscus*)

Das massive
Wurzelwerk des
Schneidrieds
kann das Ufer
befestigen.



Das Schneidried (*Cladium mariscus*) ist eine geschützte Pflanzenart. Es benötigt Standorte, die sich durch einen hohen Kalkgehalt und Nährstoffarmut auszeichnen, wie man sie beispielsweise an flachen, kalkreichen Tümpeln oder in Verlandungszonen von Seen findet. Hier bildet die Pflanze Röhrichtbestände, die einen wichtigen Lebensraum für verschiedene Tierarten bieten.

Am Ostufer des Wörthersees im Europaschutzgebiet Lendspitz-Maiernigg gibt es nennenswerte Bestände des Schneidrieds. Durch vermehrte Verbauung der Ufer wird aber auch hier der Lebensraum dieser Pflanze zusehends kleiner. Wasserstandsschwankungen, Verbuschung und übermäßige Freizeitnutzungen setzen das Schneidried zusätzlich unter Druck und sind Ursachen für seinen Rückgang.



Deborah hat im Zuge ihres Projektes getestet, wie eine Bepflanzung mit Schneidried durchgeführt werden kann. Bereits zuvor waren die Uferbereiche mit ingenieurbioologischen Maßnahmen stabilisiert und durch ein Absperrband gesichert worden. Gemeinsam mit zwei Helferinnen hat Deborah vier Exemplare des Schneidrieds ausgebracht. Die Pflanzen stammten aus einem größeren ebenfalls im Schutzgebiet gelegenen Schneidriedbestand, wo sie sorgsam entnommen wurden. Die größte Schwierigkeit bestand darin, das Wurzelwerk (Rhizom) beim Entnehmen aus dem festen Boden nicht zu beschädigen. Um die Pflanzenteile im Uferbereich gut zu verankern, wurden Weidenkörbe oder Leinensäcke verwendet. Nach einem einmonatigen Beobachtungszeitraum hatte sich die Hälfte der neu angepflanzten Schilfgewächse gut entwickelt. Ob die Methode letztlich erfolgversprechend ist, wird man erst in einem oder zwei Jahren mit Gewissheit sagen können.





..... Gerald Lesacher

Um einem Steinbock einen Sender umzuhängen, muss das Tier zunächst gefangen werden. Der Nationalparkranger Gerald Lesacher konstruiert hierfür eine Lebendfalle und nimmt sie erfolgreich in Betrieb.

Ibex-Trap: Fang und Besenderung von Steinwild

Themenbereich: Wildtiermonitoring
Betroffene Art: Steinwild (*Capra ibex*)

Das gute Zureden auf das Steinwild während der Besenderung, beruhigt das Wild und den Ranger.



Die Region des Großglockners ist bekannt für sein Steinwild. Die Steinböcke und Steingeißen locken jedes Jahr viele Touristen zur Kaiser-Franz-Josefs-Höhe. Um einen guten Überblick über den Steinwildbestand zu behalten, finden seit vielen Jahren Steinwildzählungen im gesamten Nationalpark Hohe Tauern statt. Bei der diesjährigen Zählung konnten fachkundige Personen auf Kärntner Seite einen Steinwildbestand von 174 Stück zählen.

Um die Steinböcke zu besendern, werden sie mit Steinwild-Lebendfallen gefangen. Eine Steinwild-Lebendfalle ähnelt einer Marderfalle, bei der die Falltüren mit einer Wippe ausgelöst werden. Als Lockmittel wird Himalaya-Salzleckstein verwendet, denn das Salz übt große Anziehungskraft auf das Steinwild aus. Befindet sich das



Steinwild in der Falle, wird es mit GPS-Halsband oder Ohrmarke versehen. Die Hörner werden vermessen, das Alter bestimmt und das Gewicht der Tiere ermittelt. Damit die Tiere nicht unter zu großem Stress leiden, verbindet man ihre Augen mit einem Tuch.

Im Wangenitztal befindet sich keine Steinwild-Lebendfalle. Hier versuchte Gerald, das Steinwild mittels Narkosegewehrs zu betäuben. Um das Wild zu treffen, muss man sich entsprechend getarnt bis etwa 15-20 Meter an das Wild heranpirschen.

Gerald hat im Zuge seiner naturschutzpraktischen Abschlussarbeit drei Stück Steinwild mit GPS-Halsband versehen.



..... Hans Peter Maierbrugger

Im alpinen Gelände ist die Instandhaltung stark frequentierter Wanderwege eine anspruchsvolle Teamarbeit. Hans Peter Maierbrugger, langjähriger Mitarbeiter im Biosphärenpark Nockberge, bereitet seine Erfahrungen auf.

Aufwärts! Wanderwegsanierung im Sonntagstal zwischen Falkertsee und Falkertspitz

Schutzgebiet: Biosphärenpark Kärntner Nockberge
Themenbereich: Besucherlenkung, Wegebau



Wanderwege gehören zur Infrastruktur einer Tourismusregion wie eine Wasserleitung zu einem Wohnhaus gehört.



Der Besucherdruck nimmt in den Alpen stetig zu. Der Biosphärenpark Nockberge ist für seine schöne Berglandschaft und für seine eindrucksvollen Wanderrou-ten bekannt. Die Wanderwege werden sehr stark beansprucht. Sie benötigen eine intensive Pflege und Betreuung, ohne die es schnell zu immensen Erosions-schäden kommen kann.

Ein gutes Beispiel stellt der Wanderweg im Sonntagstal im Biosphärenpark Kärntner Nockberge dar, der vom Falkertsee durch das Sonntagstal bis zur Falkertspitze führt. Die Betreuung wurde durch frühere Wegerhal-ter nicht ausreichend wahrgenommen. Zusätzlich sind durch intensive Nutzung von Wanderern, Mountain-bikern und Weidetieren ausgehend von einem Steig eine Vielzahl an Nebensteigen entstanden, die auf längere Sicht zu Erosionsflächen führen.



Zusammen mit dem österreichischen Alpenverein Sek-tion Feldkirchen, mit der Gemeinde Reichenau und dem Biosphärenpark Kärntner Nockberge wurde der Wan-derweg saniert. Die Breite des Wanderweges wurde auf einen Meter festgelegt. Der Weg wurde mit Lärchen-holzstämmen abgesichert, sodass Regenwasser und Schmelzwasser gut abgeleitet werden. In steilen Be-reichen wurden Lärchenholzstämmen als Stufen einge-baut. Erosierte Flächen wurden mit Rasen eingesät. Für den Schutz der Flächen vor Vertritt durch Weide-tiere wurden sie mit Elektrozäunen eingezäunt. Einige Lärchenholzstämmen, die zu kurz abgeschnitten wurden, unterspülte der Regen nach wenigen Monaten. Die Erkenntnis aus dieser Wanderwegsanierung ist, dass es nicht reicht, einen Wanderweg zu markieren, er muss auch gewartet werden. Wege, die nicht fortlaufend betreut werden, verursachen sehr hohe Kosten.



..... Dr. Štefan Merkač

Die schonende Übersiedlung von Ameisenkolonien ist bei Bauvorhaben, insbesondere im Wegebau, eine häufige Aufgabe. Der freiberufliche Ökologe Štefan Merkač entwickelt und testet dafür einen Exhaustor.

Blue Luis I: Prototyp eines Geräts zur Umsiedelung von Ameisenkolonien

Themenbereich: Umsiedelung

Betroffene Art: Kahlrückige Waldameise (*Formica polyctena*)

Die Umsiedelung der Ameisenkolonie mit dem Großexhaustor war ein spannendes Experiment.



Ameisen übernehmen eine Reihe sehr wichtiger Aufgaben im Ökosystem und bedürfen daher eines besonderen Schutzes. Ameisen können fast jeden Lebensraum besiedeln. So hatte eine Kolonie der Kahlrückigen Waldameise (*Formica polyctena*) ausgerechnet den Auffahrtsbereich eines Wirtschaftsgebäudes als Lebensraum gewählt. Durch den laufenden landwirtschaftlichen Betrieb wurde die Ameisenkolonie ständig gestört.

Štefan versuchte im Rahmen seines Projektes diese Kolonie an einen neuen und sicheren Lebensraum zu übersiedeln. An einem nahegelegenen Waldrand hat Štefan einen Ersatzlebensraum geschaffen, an den die Ameisenkolonie so schonend wie möglich verbracht werden sollte.



Der eigens dafür entwickelte Großexhaustor, *Modell Blue Luis I*, basiert auf einem handelsüblichen Staubsauger. Über einen Absaugschlauch werden die Ameisen samt Nistmaterial in einen Auffangbehälter befördert und am neuen Standort wieder ausgebracht.

Das Transferieren der Kolonie gelang gut. Jedoch haben die Ameisen den neuen Lebensraum nicht angenommen: Nach einem Monat konnten am neuen Standort keine Ameisen mehr gesichtet werden. Der Erfolg der Rettungsübersiedelung ist daher nicht eindeutig. Štefan arbeitet bereits an der Optimierung des Exhaustors und der Übersiedlungsmethode. Grundsätzlich gilt natürlich weiterhin, dass Ameisen nur bei absoluter Notwendigkeit an einen neuen Lebensraum übersiedelt werden sollten.





..... Eva Novak, BSc

Im Zuge eines bewilligten Bauvorhabens sollen die „ansässigen“ Zauneidechsen an einen sicheren Ort verbracht werden. Wie dies praktisch funktioniert, erprobt die Biologin Eva Novak.

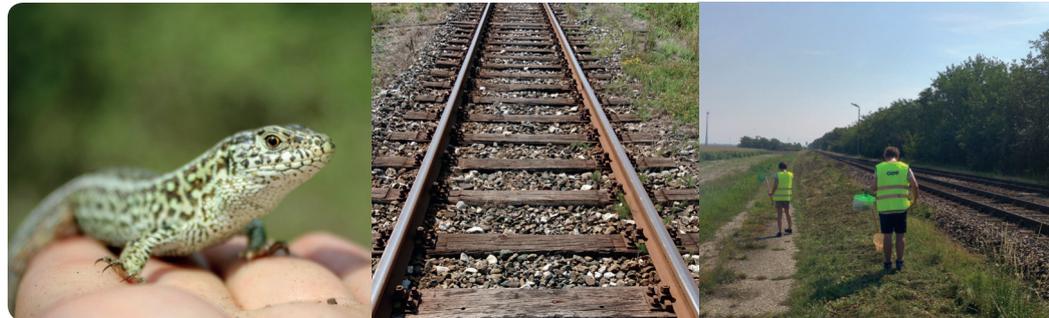
S.O.S. *Lacerta*: Umsiedelung einer Zauneidechsenpopulation im Zuge eines Bauvorhabens

Themenbereich: Ausgleichsmaßnahme

Betroffene Art: Zauneidechse (*Lacerta agilis*)



Durch optimale Bedingungen beim Absammeln ließ sich die Effizienz des Fangerfolgs erheblich steigern.



Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) sind sonnenliebende Kriechtiere, die lineare Strukturen als Lebensraum bevorzugen. Daher stellen Bahntrassen ein ideales und wichtiges Habitat für die geschützten Reptilien dar.

Die ÖBB planen eine Streckenerweiterung zwischen Wien und Niederösterreich. Was geschieht mit der Zauneidechse, wenn in ihrem Lebensraum gebaut werden soll? Dieser Problemstellung widmete sich Eva Novak im Zuge ihrer Arbeit. Da die Zauneidechse laut FFH-Richtlinie Anhang IV eine streng schützenswerte Art ist, gab der Bescheid vor, die Eidechsen vor Baubeginn so effizient wie möglich abzusammeln und an einen neuen Lebensraum zu übersiedeln.

An sechs Einsatztagen hat Eva zusammen mit Mitarbeiter_innen des ökologischen Büros Beitzl ZT GmbH die Eidechsen an der Bahnstrecke abgesammelt. Um die flinken und beweglichen Tiere zu fangen braucht man viel Feingefühl und Schnelligkeit. Außerdem müssen sommerliche Wetterbedingungen herrschen und geeignete Fangnetze vorhanden sein. Der personelle und zeitliche Aufwand ist hoch.

Während der sechs Einsatztage in Wien und Niederösterreich konnten insgesamt 128 Eidechsen erfolgreich abgesammelt und in Ersatzlebensräume wieder freigelassen werden. Eva hat darauf geachtet, dass die Tiere in ihren neuen Habitaten unterschiedlich hohe Vegetation und zahlreiche Versteckmöglichkeiten vorfinden.





..... Maximilian Olesko

Anbringen und Instandhalten von Nistkästen in Bäumen ist zeitaufwändig und gefährlich. Der Baumpfleger Max Olesko kennt diese Art von Arbeit und kann mit einer Reihe von Techniken und Empfehlungen aufwarten.

ZOE's Nest: Optimierung der Nistkasten-Kontrolle bei Zwergohreulen

Themenbereich: Pflegemaßnahme
Betroffene Art: Zwergohreule (*Otus scops*)



Seilunterstützte Arbeitstechnik kann sowohl Sicherheit als auch Effizienz bei der Nistkastenpflege erhöhen.



Die Zwergohreule (*Otus scops*) ist ein kleiner Höhlenbrüter, der in Österreich vom Aussterben bedroht ist. Durch intensive landwirtschaftliche Nutzung und die Rodung von Höhlenbäumen werden die Bruthabitate der Eule und vieler anderer Arten verringert. Zusätzlich hat die Zwergohreule auch viele Feinde, wie zum Beispiel Katzen und Siebenschläfer.

BirdLife Österreich setzt sich sehr für den Schutz der Zwergohreule ein und versucht Lebensräume für die Eule zu schaffen und zu pflegen, unter anderem durch die Anbringung von Nistkästen. Die Nistkästen in der Gemeinde Keutschach in Kärnten konnten in den letzten Jahren nicht ausreichend gut gewartet werden. Max Olesko hat in seinem Projekt zusammen mit BirdLife Kärnten die Nistkästen wieder in Stand gesetzt.



Sie wurden gereinigt und mit frischem Nistmaterial – kleinteilige und weiche Holzschnitzel – befüllt. Alle Nistkästen im Gebiet sind nun wieder in gutem Zustand und für die kommende Brutsaison vorbereitet.

Im Zuge des Projektes hat Max 35 Standorte betreut: 21 Nistkästen wurden kontrolliert und gesäubert, zehn neue Nistkästen montiert. Drei Nistkästen wurden aufgegeben und einer konnte nicht mehr aufgefunden werden. Um die Nistkästen instand zu setzen, nutzte der gelernte Baumpfleger nur eine kleine Teleskopleiter und ansonsten seilunterstützte Arbeitstechnik. Fazit des Projektes ist, dass man die Arbeit der ehrenamtlichen Nistkastenbetreuer_innen erleichtern und vor allem sicherer gestalten kann.





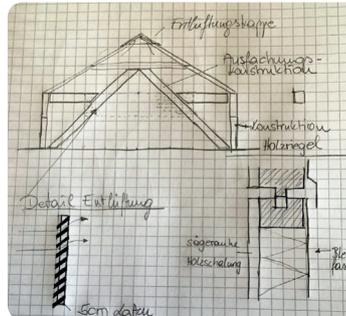
..... Ing. Patrick Rupp

Könnten nicht Strommasten geeignete „Aufhänger“ für Fledermausquartiere sein? Dies fragt sich der Bauingenieur Patrick Rupp und plant gleich einen Prototyp.

BATrick: Fledermaushaus im Strommasten

Themenbereich: Lebensraum schaffen
Geschützte Arten: Fledermäuse

BATrick könnte für den Fortbestand der Fledermäuse in Österreich zukunftsweisend sein.



Immer seltener findet man offene Gebäude oder Dachstühle, gleichzeitig verringert sich der Lebensraum der Fledermäuse. Das hat einen negativen Einfluss auf die Populationsgrößen und die Artenvielfalt der heimischen Fledermäuse. Um dieser Entwicklung entgegen zu wirken, hat Patrick beschlossen, ein Fledermaushaus im Strommasten zu planen und zu bauen.

Patrick arbeitet bei der APG Austrian Power Grid AG, die überregional für die Netzsicherheit in Österreich zuständig ist. Die APG besitzt in Österreich circa 12.000 Strommasten. Aus ersten groben Skizzen ging das Projekt „BATrick“ hervor, das 2019 an einem ausgewählten Standort umgesetzt wird. Damit das Fledermaushaus von den Flugtieren auch angenommen wird, müssen der richtige Standort und der passende Lebensraum

gefunden werden. Das Haus sollte sich auf mindestens vier Meter Anflughöhe befinden, damit die Fledermäuse vor natürlichen Feinden geschützt sind. Die Wiesen der Leitungstrassen sollten ökologisch aufgewertet werden, damit sie als ein artenreiches Jagdgebiet für die Fledermäuse fungieren können. Außerdem müssen bei der Planung die Parameter große Wärme, kein Luftzug und weitere Umwelteinflüsse (Regen, Schnee, Wind, Blitzschlag) berücksichtigt werden.

Bau und letztgültige Konstruktion werden 2019 mit einer ortsansässigen Fachfirma umgesetzt. Laut Patricks Recherche wird es weltweit das erste Fledermaushaus sein, das in einen Strommasten integriert ist. Somit ist das Vorhaben ein innovatives und gutes Beispiel für die Möglichkeiten, Naturschutz in bestehende Infrastrukturen zu integrieren.





..... Leo Seibold

Magerwiesen sind wertvolle Lebensräume. Wie wirken unterschiedliche Intensitäten von Wiesen- und Weidenutzung auf Orchideen? Der Landwirt Leo Seibold wertet seine langjährigen Beobachtungen aus.

The Fab Four: Wiesenmanagement am Beispiel von vier Orchideenarten

Themenbereich: Pflegemaßnahme

Betroffene Arten: Dreizähliger Keuschstängel (*Neotinea [Orchis] tridentata*)

Kleines Knabenkraut (*Anacamptis [Orchis] morio*)

Sumpfstendel (*Epipactis palustris*)

Fleischfarbene Fingerwurz (*Dactylorhiza incarnata*)



Auch der Klimawandel hat große Einflüsse auf die sensiblen Lebensräume.



Alle heimischen Orchideenarten stehen unter gesetzlichem Schutz. Viele Arten treten auf extensiv genutzten Flächen auf und sind deshalb in besonderem Maße von der landwirtschaftlichen Nutzung abhängig. Leo beobachtet seit 15 Jahren die Entwicklung von vier Orchideenarten auf den Flächen einer kleinen Landwirtschaft in Wurdach (Kärnten). Die Arten sind Dreizähnliger Keuschstängel (*Neotinea [Orchis] tridentata*), Kleines Knabenkraut (*Anacamptis [Orchis] morio*), Sumpfstendel (*Epipactis palustris*) und Fleischfarbene Fingerwurz (*Dactylorhiza incarnata*).

Bei den beobachteten Standorten handelt es sich um eine Pfeifengraswiese (Hangquellmoor), eine basenarme Magerwiese (sonniger, trockener Hang auf kalkarmem Boden) und Teile einer alten, kleinräumigen Kulturlandschaft.



Leos Beobachtungen zeigen, wie sehr sich die Bestände durch die Bewirtschaftungsweise ändern können. Seit dem Jahr 2015 sind die Flächen als WF (=wertvolle Flächen) im Programm ÖPUL (Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft) angemeldet. Die Wiesen werden nur einmal im Jahr gemäht. Das Befahren der Wiesen ist erst nach dem ersten Schnitt erlaubt. Auf zusätzliche Düngung, Kalkung und Pflanzenschutzmittel wird verzichtet. Mithilfe dieser den sensiblen Lebensräumen angepassten Bewirtschaftungsmethoden, konnte eine Verbesserung der Orchideenbestände erreicht werden.

Zusammenfassend lässt sich über dieses Projekt sagen, dass unter anderem für Orchideen passende Lebensraumbedingungen, Umweltfaktoren und Bewirtschaftungsmethoden eine entscheidende Rolle für die Entwicklung der Bestände spielen.



..... Ing. Mag. Thomas Steiner, Bakk.

Wenn es gelingt, Straßen und Bahnanlagen so zu bauen, dass weniger unerwünschte Vegetation auftritt, kann man den Einsatz chemischer Mittel reduzieren. Wie das funktionieren kann, zeigen die Experimente des Bauingenieurs Thomas Steiner.

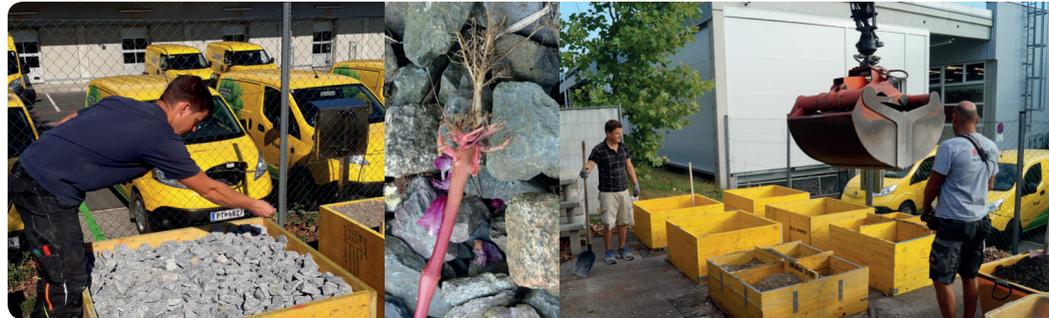
Substrat statt Glyphosat: Bauliche Strategien zur Vegetationskontrolle an Verkehrswegen

Themenbereich: Infrastruktur

Betroffene Arten: Spontanvegetation, Ruderalvegetation, Neophyten



Naturschutzpraktisch gesehen ist das Projekt ein klassisches Querschnittsthema zwischen Natur und Technik.



Im Bereich von Verkehrsinfrastrukturen ist aufkommende Spontanvegetation ein erhebliches Sicherheitsrisiko und wird mit chemischen oder mechanischen Mitteln bekämpft. Dabei gehört Glyphosat zu den weltweit am meisten verwendeten Mitteln. Glyphosat ist umwelt- und gesundheitsschädigend; daher wird vielerorts nach alternativen und umweltfreundlichen Lösungen geforscht.

Thomas ist Mitarbeiter von *Green LOGIX*, einem Forschungsprojekt an der Fachhochschule Kärnten, das von ASFINAG, ÖBB, BMVIT, FFG und unter Beteiligung der Ämter der Landesregierungen finanziert wird. Im Projekt wird zu Alternativen zu herkömmlichen Pflanzenschutzmitteln geforscht. Neue Methoden werden mehrere Jahre lang erprobt, um in Zukunft ein nachhaltiges Vegetationsmanagement gewährleisten zu können.



In seiner naturschutzpraktischen Arbeit hat Thomas eine Analyse von Pflanzenbewuchs im Zusammenhang mit verschiedenen Gesteinsmaterialien und Recyclingprodukten durchgeführt. Dafür hat er zwölf Testkästen mit unterschiedlichen Gesteinsmaterialien – verschiedene Arten von Gleisschottern und recycelten Produkten – befüllt und beobachtet. Das Keim- und Wuchsverhalten der aufkommenden Pflanzen auf den unterschiedlichen Substraten hat Thomas systematisch dokumentiert.

Die Projektergebnisse sollen in zwei Jahren vorliegen. Die bisherigen Resultate legen nahe, dass Recycling-Asphalt weniger Aufwuchs zulässt als Recycling-Beton.





..... Elisabeth Wiegele, BSc

Die Kontrolle von Neophyten (ökosystemfremden Arten) ist eine zunehmend wichtige Aufgabe im Naturschutz. Die Geographin Elisabeth Wiegele untersucht, welche Methoden dabei zielführend sein können.

Impatiens-Alarm: Zurückdrängung des Drüsigen Springkrautes

Schutzgebiet: Europaschutzgebiet Lendspitz-Maiernigg
Themenbereich: Pflegemaßnahme
Betroffene Art: Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*)

Das Drüsige Springkraut war um einiges widerstandsfähiger als anfangs erwartet.



Das Indische beziehungsweise Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) kommt aus dem Himalaya-Gebiet, wächst rasch und kann bis zu zweieinhalb Meter hoch werden. Die einjährige Pflanze verfügt über sehr einflussreiche Verbreitungsmethoden.

Die Samen können über sieben Meter aus der Frucht herausgeschleudert werden. Pro Saison produziert jede Pflanze bis zu 2000 Samen, die vier bis sieben Jahre lang keimfähig sind. Diese Eigenschaften versetzen die Pflanze in die Lage in kürzester Zeit große und flächendeckende Bestände bilden zu können, die eine starke Konkurrenz für andere Pflanzen darstellen.

Das Europaschutzgebiet Lendspitz-Maiernigg beherbergt viele sensible und schützenswerte Lebensräu-



me. Starkes Aufkommen von Neophyten beeinträchtigt und zerstört sie.

Elisabeth hat im Rahmen ihrer Abschlussarbeit fünf Versuchsflächen mit einer Größe von jeweils einem Quadratmeter in einem Springkrautbestand angelegt. Auf diesen Versuchsflächen hat sie verschiedene Methoden der Springkrautentfernung erprobt. Damit das Ergebnis nicht durch Springkrautsamen von Nachbarflächen verfälscht wird, hat Elisabeth auch das Springkraut auf den umliegenden Flächen entfernt.

In den darauffolgenden Monaten beobachtete Elisabeth das Verhalten der Pflanze systematisch und konnte damit neue Erkenntnisse über Ausbreitung und Kontrolle des Indischen Springkrauts gewinnen.





..... Maja Christina Zdouc, BSc

In abseitigen, schwer zugänglichen Lagen kann eine Komposttoilette eine gute Alternative zu Senkgrube und Co. darstellen. Die Landschaftsgärtnerin Maja Zdouc plant, baut und testet ein Modell.

Projekt Wald-Häusl – Komposttoilette im Biosphärenpark Wienerwald

Schutzgebiet: Biosphärenpark Wienerwald
Themenbereich: Infrastruktur



Komposttoiletten sind die ideale Lösung für Wohnhäuser und Besucherzentren in Naturschutzgebieten.



Im Biosphärenpark Wienerwald sind mehrere Ortschaften noch nicht an die Kanalisation angeschlossen. Hier verwendet man Senkgruben für die Abwasserbehandlung, für Schutzgebiete keine optimale Lösung. Daher hat sich Maja vorgenommen, eine Komposttoilette zu planen und zu bauen.

Eine Komposttoilette ist eine Toilette ohne Wasser-spülung, bei der die Fäkalien direkt in einen mit Rindenmulch oder Stroh gefüllten Behälter geleitet und dort kompostiert also unter Einfluss von Sauerstoff abgebaut werden. Nach jedem Toilettengang wird der Inhalt des Kompostbehälters mit einer Schicht organischem Material abgedeckt. Mit dieser Beigabe können Fäkalien nach einiger Zeit in Humus umgewandelt werden.



Die Planung der Komposttoilette war sehr aufwändig. Maja hat für die praktische Umsetzung eine Konstruktion entworfen, die sich an den vor Ort verfügbaren Materialien orientierte. Beim Bau der Toilette hat sie versucht, ausschließlich Recyclingmaterialien zu verwenden. Auch in Zukunft werden Naturschutzfachkräfte gefordert sein, unter den jeweils herrschenden Bedingungen die effizienteste Lösung zu finden.

Die Komposttoilette ist im Sommer 2018 fertiggestellt worden und voll funktionsfähig. Maja ist stolz darauf, eine Alternative zur vor Ort praktizierten Abwasserbehandlung geschaffen zu haben. Die Komposttoilette von Maja Zdouc ist ein gelungenes Modell für Haushalte und Besucherzentren in Schutzgebieten.





..... Dipl.-Ing. Christoph Zettinger

Ungelenkte Besucherströme verursachen in vielen Berg- und Gipfelregionen erhöhte Erosionsprobleme. Mit diesen setzt sich Christoph Zettinger im Naturpark Dobratsch auseinander.

Einweg-Planung: Besucherlenkung und Sanierung des „Gipfels der vielen Wege“

Schutzgebiet: Naturpark Dobratsch
Themenbereich: Besucherlenkung

Der Dobratsch ist ein Gipfel der vielen Wege - und Erosion die Folge! Besucherlenkung ist daher unumgänglich.



Der Dobratsch ist ein sehr beliebtes und stark frequentiertes Ausflugsziel. Im Gipfelbereich gibt es sehr viele inoffizielle Steige beziehungsweise Abschneider, die zu Erosion und zu einer Verkarstung des Gipfelbereiches führen. Christoph führte zunächst eine Besucherzählung am Dobratsch-Gipfel durch, um die Bewegungsmuster der Wanderer zu erfassen.

Aufbauend auf dem Ergebnis der Besucherzählung hat Christoph Schilder in drei verschiedenen Designs entworfen. Christophs Entwürfe wurden im Auftrag des Naturpark Dobratsch von einem Grafiker druckreif aufbereitet und hergestellt. Die Wirkung der Schilder wurde anhand weiterer Besucherzählungen evaluiert.

Die Versuche mit den verschiedenen Schildern ergaben,



dass sämtliche Schilder einen Effekt erzielt haben. Die beste Wirkung erzielte das „drastische“ Verbotsschild. Nur unwesentlich schlechter schnitt das positiv motivierende Schild ab. Christoph empfiehlt, jene Wegabschnitte, deren Begehung nicht erwünscht ist, zu renaturieren und durch entsprechende Beschilderung sichtbar zu machen.

Das Ergebnis des Projektes ist, dass Schilder ein wirksames Instrument zur Besucherlenkung sein können. Verglichen mit der Besucherstromanalyse ohne Schild, haben alle drei Designs eine deutliche Wirkung dahingehend erzielt, dass weniger Personen die inoffiziellen Wege benützt haben.



..... Ing. Helmut Zwenig

Die Rekultivierung einer Abbaustelle muss vielen Anforderungen gerecht werden. Wie man dabei auch Möglichkeiten für den Naturschutz schaffen kann, untersucht der Umwelttechniker Helmut Zwenig.

New Space 4 Nature? Rekultivierung einer stillgelegten Schottergrube

Themenbereich: Rekultivierung

Betroffene Arten: Ruderal- und Trockenvegetation



**Erosionsflächen
sind Lebensräume
für Neophyten.
Daher ist eine
Begrünung un-
umgänglich.**



In einer ehemaligen Schottergrube im Bezirk Spittal an der Drau kommt es bei starken Regenfällen vermehrt zu kleinen Rutschungen und Erosionsflächen, weil die Flanken der Grube hauptsächlich aus Sand und Schotter bestehen.

Der Grundeigentümer plant die Schottergrube zu rekultivieren, nachdem in Zukunft keine Schottergewinnung mehr stattfinden wird. Um das Abbaugelände an die umliegende Landschaft anzugleichen und um die Schottergrube zu stabilisieren, wurde eine Anschüttung geplant. Diese wird in den nächsten zwei Jahren durchgeführt.

Der Aufbau der Anschüttung besteht aus Untergrundverfüllung und Rekultivierungsschicht. Die Standards gibt der Bescheid gemäß den „Richtlinien für die sach-

gerechte Bodenrekultivierung“ des Lebensministeriums vor. Die durch den Schotterabbau entstandenen Stufen werden durch die Untergrundverfüllung dem anliegenden Gelände angeglichen. Die Rekultivierungsschicht hat eine Höhe von einem halben Meter, um Bepflanzung zu ermöglichen. Die Flächen werden mit einer standortgemäßen und schnellwachsenden Saatgutmischung eingesät.

Helmut hat in diesem Projekt die Aufgabe, die Bescheide und Auflagen zu koordinieren, die Beurteilungsnachweise für die verwendeten Bodenaushübe zu kontrollieren, die Schüttaufbauten und die Begrünung zu begleiten und entsprechende Maßnahmen gegen den Neophytenbefall zu setzen.



Curriculum

Um die Funktion einer Naturschutzfachkraft auszuüben, sind Fachkenntnisse in verschiedenen Bereichen erforderlich. Zunächst soll die Naturschutzfachkraft über die notwendigen rechtlichen Grundkenntnisse verfügen, die es erlauben, die entsprechende Fragestellung im Rechtsgeschehen zu verorten (wesentliche Rechtsbegriffe, Typologie von Umweltverfahren, Verfahrensbeteiligte und Verfahrensläufe, europäisches und österreichisches Naturschutz- und Umweltrecht im Überblick, Verwaltungsverfahren und Instanzenzug, Lesen und Interpretieren eines Bescheides). Zudem ist eine profunde Orientierung im Baustellenwesen erforderlich (Bauma-



management, Grundlagen Bauabläufe, Maschinenkunde und Baubetrieb, Vertragswesen im Baumanagement, Projektmanagement), um die Naturschutzmaßnahmen optimal in die Abläufe auf einer Baustelle zu integrieren. Im naturschutzfachlichen Bereich stehen zwar die naturschutzpraktischen Kompetenzen im Vordergrund, eine Kenntnis wesentlicher Begriffe, Konzepte und Methoden aus Naturschutzbiologie und Naturschutzökologie (Taxonomie und Artenschutz, Populationsbiologie, Rote Listen, internationale und europäische Standards und Prinzipien) ist jedoch ebenfalls wesentlich. Im Hinblick auf die praktischen Erfordernisse „vor Ort“ steht die gute Kenntnis der verschiedenen Schutzgüter (insbesondere Biotop- und Lebensräume, Amphibien, Fische, Säugetiere, Vögel, ausgewählte Wirbellose) und deren konkrete Ansprüche im Vordergrund. Letztlich haben im Naturschutz zahlreiche neue Technologien Einzug gehalten, deren Kenntnis und praktische Anwendung bedeutsam sind (Barcoding, Drohnen, Laser-Scans, Kamerafallen, Bat-Corder etc.).

Lehrende



Karl-Heinrich *Anders*, FH Kärnten, Institut für Geoinformation
Albin *Assinger*, Baumeister
Andreas *Berchtold*, Ingenieurkonsulent für Landschaftsplanung
Melanie *Erlacher*, FH Kärnten, Institut für Geoinformation
Susanne *Glatz-Jorde*, E.C.O. Institut für Ökologie
Gernot *Guggenberger*, REVITAL Integrative Naturraumplanung
Clemens *Gumpinger*, Technisches Büro für Gewässerökologie
Bernhard *Gutleb*, Amt der Kärntner Landesregierung, Unterabteilung Naturschutz
Christoph *Imboden*, Consultant
Michael *Jungmeier*, E.C.O. Institut für Ökologie
Hanns *Kirchmeir*, E.C.O. Institut für Ökologie
Josef *Knappinger*, LWK Ziviltechniker GmbH
Christian *Komposch*, ÖKOTEAM Institut für Tierökologie und Naturraumplanung
Tobias *Köstl*, E.C.O. Institut für Ökologie
Andrea *Krapf*, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz
Gabriele *Leitner*, Steiermärkische Berg- und Naturwacht
Alexandra *Liegl*, FH Kärnten, WBZ - Weiterbildungszentrum
Gerald *Malle*, BirdLife Kärnten, Mitglied im Naturschutzbeirat
Ute *Pöllinger*, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Landesumweltschützerin
Remo *Probst*, ORNIS Ingenieurbüro für Biologie
Hans Peter *Rauch*, Universität für Bodenkultur, Inst. f. Ingenieurbiologie u. Landschaftsbau
Martin *Schneider*, FH Kärnten, Studiengang Bauingenieurwesen
Thomas *Schuh*, ÖBB-Infrastruktur Bau AG
Karina *Smole-Wiener*, Arge NATURSCHUTZ
Raphael *Süßenbacher*, Stadtwerke Klagenfurt AG
Robert *Unglaub*, Archi Noah
Barbara *Weichsel-Goby*, Umweltdachverband

Lesenswert

BBN und GfÖ, 2017: Positionspapier: Allgemeine Anforderungen für die Hochschulausbildung in Studiengängen im Bereich Naturschutz. www.bbn-online.de.

Hunter M.L., Lindenmayer D.B., Calhoun A.J.K., 2016: Saving the Earth as a Career. Wiley, 204 p.

Jungmeier M., Schneider M. 2018: Neue Ausbildungs- und Berufsprofile im Naturschutz. Das Beispiel der Ausbildung zur „Naturschutzfachkraft“ an der Fachhochschule Kärnten. In: Naturschutz und Landschaftsplanung. Stuttgart, 472-477 S.

Lobe M., 1970: Das Städtchen Drumherum. Verlag Jungbrunnen, Wien, München.

Pichler-Koban C., Jungmeier M., 2015: Naturschutz, Werte, Wandel. Die Geschichte ausgewählter Schutzgebiete in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Zürich, Bristol-Stiftung; Bern.

Umweltdachverband, 2010: ISONatura. Qualität von Naturschutzverfahren. Wien.

Dankenswert

Unser besonderer Dank gilt allen, die ihre Erfahrungen mit uns geteilt, die vielfältigen Exkursionen ermöglicht und die Umsetzung der naturschutzpraktischen Arbeiten unterstützt haben:

Markus Beitzl (Beitzl Zt GmbH), Bernhard Fheodoroff (Amt der Kärntner Landesregierung), Britta Egger (VUM Verfahren Umwelt Management GmbH), Nikolaus Franc (Firma Gartenbaum), Fritz Gams (Bergbahnen Turracher Höhe), Robert Heuberger (Naturpark Dobratsch), Markus Höhdorf (ÖBB Infrastruktur AG), Manfred Jörg (ÖBB Infrastruktur AG), Familie Korpitsch (Landwirte), Emanuel und Stefan von Liechtensein (Schloß Rosegg), Gerald Malle (Bird-Life Österreich), Josef Müller (Bürgermeister Gemeinde Griffen), Nežika Agnes Novak, Karlhans Ogertschnig (VERBUND Hydro Power GmbH), Klaus Rapp (VUM Verfahren Umwelt Management GmbH), Helga Riepl (Geographin), Dietmar Rossmann (Biosphärenpark Nockberge), Peter Rupitsch (Nationalpark Hohe Tauern), Klaus Schedl (Beitzl Zt GmbH), Gerhard Schett (ÖBB Infrastruktur AG), Herbert Christian Wagner (ÖKOTEAM Institut für Tierökologie und Naturraumplanung), Carina Walter (Geographin), Bruno Weissbacher (ÖBB Infrastruktur AG).

..... Impressum

Fachhochschule Kärnten
WBZ-Weiterbildungszentrum
Campus Feldkirchen
Hauptplatz 12 | A-9560 Feldkirchen in Kärnten
weiterbildung@fh-kaernten.at | www.fh-kaernten.at/wbz

In Kooperation mit:
E.C.O. Institut für Ökologie
Lakeside B07b | A-9020 Klagenfurt
office@e-c-o.at | www.e-c-o.at