

Natur

und Landschaftsschutz in der Steiermark



Ziel: Biotopverbund



Problem: Belastungen



Zukunft: Austrocknung?



Sorge: Abschwemmung



Chance: Ökotourismus

Kučnica
slovensko-štajerska rečica
kot pilotni projekt

Das slowenisch-steirische
Grenzflüsschen als Pilotprojekt

Kutschénitza

am Grünen Band Europas
na Evropski zeleni vezi

Isolierter Altarm der Kutschénitza. Foto: E. Trummer

DAS GRENZFLÜSSCHEN KUTSCHENITZA IM BLICKFELD

Dieses vorliegende Heft betrifft fast ausschließlich ein kleines Grenzflüsschen zwischen Slowenien und dem Südosten der Steiermark – die Kutschenitza. Das knapp über 20 km lange Bächlein wird aufgrund seiner Grenzlage offiziell als „Grenzfluss“ eingestuft. Derzeit befassen sich zwei EU-Projekte mit Revitalisierungsvorschlägen: „GreenNet“ – ein Naturschutzprojekt am Grünen Band Europas, sowie „Kutschenitza“ – ein wasserwirtschaftliches Ideen-Projekt. Beide EU-Projekte ergänzen sich in weitgehend identen Themen: Die harte Regulierung der Kutschenitza, intensiver landwirtschaftlicher Maisanbau und Klimawandel sind aktuelle Stresssituationen, die es zu mildern gilt.



Lage der Kutschenitza

Obwohl Landesgrenzen selten geradlinig sind, war der ursprünglich stark mäandrierende Verlauf des Kutschenitza-Baches bereits um 1965 ein Diskussionspunkt zwischen dem ehemaligen Jugoslawien und Österreich. Das bescheidene Grenzflüsschen bis 1980 auf 20 km Länge zu regulieren, sollte der Landwirtschaft Hochwasserschutz und Landgewinn bringen.

Eine slowenisch-steirische Delegation der Kutschenitza-Gemeinden besucht den „Vergleichsbach“ Milz im deutschen Thüringen – wo ähnliche Nutzungsschwerpunkte, Naturschutzprobleme und Zukunftsvisionen angedacht werden. Foto: Gregor Domanjko



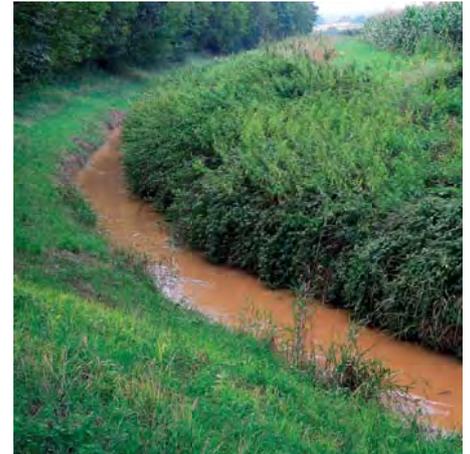
Den anfänglichen Vorteilen derartiger Projekte stehen oft langfristige Nachteile gegenüber. Sie zu diskutieren und möglichst zu sanieren, ist die Aufgabe kommender Jahre. Der Naturschutzbund Steiermark hat als NGO keine Durchsetzungsrechte, ist aber in Abstimmung mit den Lebensraumpartnern bemüht, gravierende Fehler aufzuzeigen, Diskussionen in Gang zu setzen und Vorschläge einzubringen.

Ein „GreenNet-Projekt“ am Grünen Band Europas

Zwischen 2011 und 2014 wurde der Naturschutzbund durch das 6 Staaten-Projekt „GreenNet“ bei der Entwicklung von Visionen vom EU-Regionalentwicklungsfonds finanziell unterstützt. Das Kutschenitza-Tal als Teil des Grünen Bandes Europas ist eines von sechs internationalen Projektgebieten entlang des ehemaligen Eisernen Vorhanges. Die in diesen Projektgebieten erarbeiteten Bestandsanalysen und Verbesserungs visionen sollen beispielhaft für andere Projekte am 12.500 km langen Grünen Band Europas sein.

„Wofür steht Kutschenitza?“

Die Kutschenitza ist ein typisches Fließgewässer im Südosten der Steiermark und im Nordosten Sloweniens mit ertragreichen Ackerflächen im Umland. Durch flussbauliche Maßnahmen wurde



Ein Ziel ist die Verringerung der Belastung der Kutschenitza mit eingeschwemmten Sedimenten. Foto: J. Gepp

die Gewässerstruktur verändert. Es gibt Belastungen durch Nährstoffe, Schadstoffe und Sedimente, insbesondere durch landwirtschaftliche Nutzung. Witterungs- und klimabedingte Stresssituationen pendeln zwischen Trockenheit und Hochwässern.

Der slowenische Naturpark Goričko als Projektpartner

Die Kutschenitza tangiert – auf slowenischer Seite Kučnica genannt – den slowenischen Naturpark Goričko. Daher baut das GreenNet-Projekt auf Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen in Slowenien. Gemeinsam mit Frau Landschaftsarchitektin DI Stanka Dešnik versuchen wir auf beiden Seiten des Grenzflüsschens die Bürgermeister der Region, die örtliche Bevölkerung, die zuständigen Beamten und Institutionen für die Probleme der Kutschenitza zu interessieren und auf ökologisch orientierte Lösungen einzustimmen.



Prof. Dr. Johannes Gepp
Präsident des Naturschutzbundes Steiermark, begleitet als steirischer Partner das GreenNet-Projekt Kutschenitza.

Österr. Naturschutzbund
Landesgruppe Steiermark
8010 Graz, Herdergasse 3

j.gepp@naturschutzzentrum.at

CENTRAL
EUROPE
COOPERATING FOR SUCCESS.EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

This project is implemented through the CENTRAL EUROPE Programme co-financed by the ERDF

REKA KUČNICA – REZULTATI PROJEKTA KUTSCHENITZA PROJEKTERGEBNISSE DER SLOWENISCHEN KUTSCHENITZA-STUDIE

Vpreteklosti je bila Kučnica v območju meje regulirana. Vzrok za to je predvsem v političnih težnjah, da se določi mejna črta in hkrati zagotovi zemljišča na levem bregu brez zarasti zaradi lažjega nadzora meje. Najprej je bil sredi 60-ih let prejšnjega stoletja reguliran spodnji del in kasneje sredi 80-ih let še zgornji del Kučnice. Zaradi regulacij in človekovih dejavnosti se je stanje Kučnice poslabšalo.

Ugotovljeno je bilo, da čeprav je Kučnica mejna reka, ni dovolj, da se vsaka država sama loteva reševanja težav na svoji strani, zato je bil prijavljen in pridobljen projekt iz Programa Evropskega teritorialnega sodelovanja (ETS). Cilj projekta z imenom Kutschentiza je bil pripraviti skupne predloge ukrepov za reševanje problemov kvalitete vode obmejne reke Kučnice in ukrepov za izboljšanje ekološkega stanja vodnega telesa ter okolice vodnega telesa skupaj z avstrijskimi partnerji projekta.

Pri tem projektu je vsaka država izdelala svoj katalog ukrepov, ki jih je prepoznala kot pomembne za izboljšanje stanja reke Kučnice. Na slovenski strani smo se tega lotili z analizo obremenitev in vplivov, kjer smo nato obremenitvam in vplivom poiskali povzročitelje ter izdelali nabor možnih ukrepov. Kot glavne obremenitve smo zaznali hidromorfološke, biološke in obremenitve onesnaženja. Pred izdelavo nabora ukrepov smo izdelali še analizo obremenitev z dušikom ter razposlali vprašalnik na nekaj ustanov oz. inštitucij, kjer smo preverjali kakšne obremenitve zaznavajo in kakšne so možne rešitve.

Glede na analizo obremenitev in vplivov smo določili dva povzročitelja, in sicer upravljanje voda ter kmetijstvo. Za prepoznane obremenitve in povzročitelje smo poiskali možne ukrepe. Sestavili smo katalog 15-ih ukrepov, ki smo jih predstavili na nacionalni delavnici, kjer so udeleženci določili prioritete.

Kot najpomembnejša prioriteta je bilo izpostavljena potreba, da obe strani uporabljata enake podatke in enake metode za obdelavo teh podatkov, da se lahko primerja rezultate. Ostali ukrepi, ki so bili prepoznani kot prioritete, so bili še obnova vodotoka, določitev pogojev za zadrževanje visoke vode in s skupino manjših ukrepov zmanjšati obremenitve z dušikom iz kmetijstva. Ta sku-

pina ukrepov je sestavljena iz prilagojenega kolobarja, gnojenja, ozaveščanja kmetov in sanacije skladišč za živinska gnojila.

S tem katalogom ukrepov smo nato na skupni delavnici strokovnjakov z obeh strani reke Kučnice določili skupne ukrepe, ki smo jih predstavili 14.4.2014 na zaključnem srečanju projekta v Radgoni/Bad Radkersburg. Za doseganje dobrega stanja reke Kučnice je bilo skupno prepoznano, da je treba izvesti naslednje ukrepe:

- dopolniti pomanjkljive osnove za enotno ovrednotenje stanja snovi (model s scenariji),
- z ustreznimi ukrepi doseči zmanjšanje vnosa organskih in anorganskih hranil v obliki majhnih delcev iz njiv in sedimentov iz pritočnih kanalov,
- izboljšati strukture vodnega toka (vzpostavljane meandrov, tolmunov, obrežne zarasti in ostalih naravnih struktur, ki so pred regulacijo obstajale na reki Kučnici),
- okrepiti zavedanje v regiji (priprava in izvedba skupnega izhodišča za deležnike in zastopnike interesov).

Ob koncu projekta sta vladna predstavnika obeh strani podpisala dogovor, da se bomo tudi v prihodnosti s skupnimi močmi trudili za izboljšanje stanja reke Kučnice.

*Peter Suhadolnik in dr. Tanja Mohorko
Inštitut za vodo Republike Slovenije*

Za projekt je značilno čezmejno sodelovanje. Grenzüberschreitende Zusammenarbeit kennzeichnet das Projekt. Foto: J. Gepp



INHALTSVERZEICHNIS

231. Naturschutzbrief Juni 2014

Das Grenzflüsschen Kutschentiza im Blickfeld	2
Reka Kučnica – rezultati projekta Kutschentiza Projektergebnisse der slowenischen Kutschentiza-Studie	3
Am Grünen Band Europas – 25 Jahre nach dem Fall des Eisernen Vorhanges 1989	4
Die Kutschentiza – ein Grabenlandbach an der steirisch-slowenischen Grenze	5
Ursprung und Oberlauf der Kutschentiza	
Lebensräume und Pflanzen	6
Tiere des Kutschentiza-Oberlaufs	12
Tierwelt des Kutschentiza-Tales	
Fische	14
Großmuscheln	15
Libellen	18
Veliki studenčar ob in v Kučnici	20
Die Große Quelljungfer an der Kutschentiza	21
Heuschrecken	22
Tagfalter	25
Poster zum Herausnehmen: Tagfalter	28
Anton Koschuh †	30
Abstract of Ecological survey within the Spatial study of GreenNet Project on Slovenian Side	31
Pflanzenwelt des Kutschentiza-Tales	
Flora und Vegetation	32
Narzissen im Naturpark Goričko	
Pojavljanje gorskega narcisa na Goričkem	45
Die Kutschentiza-Mündung in die Mur	46
Die Kutschentiza braucht Hilfe	47
Das wasserwirtschaftliche Partnerprojekt „Kutschentiza“	51
Poster	
Greening Kutschentiza	52
Purchase of land	53
Weiterführende Literatur	54

AM GRÜNEN BAND EUROPAS

25 JAHRE NACH DEM FALL DES EISERNEN VORHANGES 1989

Wo einst der Eiserne Vorhang Ost- und Westeuropa trennte, verläuft heute quer durch Europa das „Grüne Band“. Anfangs auf die ehemalige innerdeutsche Minengrenze zwischen Ost- und Westdeutschland beschränkt, breitete sich die Friedensidee des Grünen Bandes vom fennoskandischen Grünen Band über Zentraleuropa, bis zum südosteuropäischen Grünen Band und bis an die Grenzen der Türkei aus. Dort, wo früher Stacheldraht und Minenfelder trennten, sollen heute und in Zukunft Naturschutzgebiete, Biotopverbünde und Ökotourismus die Menschen, Tiere und Pflanzen vereinen. Mit 12.500 Kilometern Länge ist das Grüne Band Europas das derzeit längste Naturschutzprojekt der Erde.

Der Fall des Eisernen Vorhanges begann vor 25 Jahren unter anderem auch im österreichisch-ungarischen Grenzgebiet am Neusiedler-See. Am 19. August 1989 wurde in St. Margarethen ein seit langem verschlossenes Grenztor symbolisch geöffnet. Das nutzten DDR-Bürger, die – auf Einladung Otto von Habsburgs – ein paneuropäisches Picknick abhiel-

ten, um in den Westen zu flüchten. Die Österreicher empfingen die DDR-Flüchtlinge und versorgten sie mit dem Nötigsten. Es war die größte Massenflucht von DDR-Bürgern seit Bau der Berliner Mauer. Vor 25 Jahren öffneten sich eiserne Grenzen!

In Österreich startet die Grüne-Band-Idee im April 2004 im Rahmen einer internationalen Pressefahrt, die der Deutsche und der Österreichische Naturschutzbund veranstalteten. Das Österreichische Lebensministerium bestellte den Naturschutzbund als Koordinator für das Grüne Band Österreichs und Johannes Gepp zum „Focal Point“.

Österreichs Anteil am Grünen Band Europas ist mit exakt 1.218,52 Kilometer der längste in Zentraleuropa. Österreichs Grünes Band besteht nahezu zur Hälfte aus verschiedenen Waldtypen, zu einem Viertel aus Ackerflächen und Sonderkulturen und auf 52 Kilometern aus Wiese und Weiden. Auch Feuchtgebiete, Moore und Heiden sind darunter.

Am Grünen Band Österreichs reihen sich zahlreiche Perlen – Besonderheiten der Natur- und Kulturlandschaft – an-

Der Eiserne Vorhang ist Geschichte: Direktoren des Neusiedlersee-Nationalparks an den Überresten des Grenzzaunes. Foto: J. Gepp



Verblasste Tafeln zeugen noch vom ehemals abweisenden Charakter der Staatsgrenze. Foto: J. Gepp

einander, darunter drei Nationalparke, etliche Naturparke und Naturschutzgebiete. In der Steiermark ist die Steirische Grenzmur als Europaschutzgebiet ausgewiesen und auch Teile des Kutschenitz-Tales als Europaschutzgebiet „Höll“.

Zusammengefasst trägt das Grüne Band Europas zwei Hoffnungen:

- Teil des größten europäischen Biotopverbundnetzes zu sein, das genetischen Austausch für die Tier- und Pflanzenwelt quer durch Europa ermöglicht.
- Eine völkerverbindende, naturtouristische Attraktion entlang ehemaliger Grenzen zu werden: „Verbinden statt Trennen“. Weitwanderwege, Naturschaupfade, Naturerlebnisstätten etc. sollen vom Nordkap bis zum Mittelmeer ein Markenzeichen setzen.

Der Naturschutzbund empfiehlt der Steiermärkischen Landesregierung, sich mit den Europaschutzgebieten Grenzmur und Höll am multinationalen Großprojekt „Amazonas Europas“ zu beteiligen. Dieser Grüne-Band-Anteil sollte sich in Zukunft von Spielfeld in Österreich über die Mur entlang Slowenien, Kroatien, weiter über die Drau und Donau nach Ungarn und bis Serbien erstrecken. Es wäre eine der größten zusammenhängenden Auenstrukturen Europas – derzeit ohne große Wasserkraftwerke!

Prof. Dr. Johannes Gepp
Focal Point für das
Grüne Band Österreichs

DIE KUTSCHENITZA

EIN GRABENLANDBACH AN DER STEIRISCH-SLOWENISCHEN GRENZE

Als östlichster der sogenannten Grabenlandbäche entspringt die Kutschenitza unweit der Ortschaft Sankt Anna am Aigen im steirischen Bezirk Feldbach. Der Quellbereich des Baches liegt in 340 m Seehöhe im Talschluss zwischen dem Schirrenkogel und dem Ortsgebiet von St. Anna, beide knapp oberhalb der 400 m-Höhenlinie.



In ihrem Oberlauf mäandriert die Kutschenitza naturbelassen durch einen Erlenbruch. Foto: J. Gepp

Bereits nach einem Kilometer erreicht die Kutschenitza die österreichisch-slowenische Staatsgrenze und stellt in weiterer Folge bis kurz vor ihrer Einmündung in die Mur den Grenzbach dar. Lediglich auf ihrem letzten Laufkilometer schwenkt die Kutschenitza in ihrem heutigen Verlauf auf slowenisches Gebiet und erreicht im slowenischen Bezirk Murska Sobota, etwa einen halben Kilometer von der Staatsgrenze entfernt, die Mur.

Die Gesamtlänge des Baches beträgt heute 22 km. Vor den Regulierungsmaßnahmen war die Kutschenitza bedingt durch die zahlreichen Bachschlingen mehr als doppelt so lang. Damals konnte das kleine, stark mäandrierende Gewässer nicht einmal das einjährige Hochwasser abfüh-

ren, sodass es häufig zu Überschwemmungen kam. Daher wurde die Kutschenitza ab 1965, beginnend mit dem untersten Abschnitt von der Mündung bis Dedenitz und in der Folge bis Zeltling reguliert. Die weitere Regulierung des Oberlaufs erfolgte in den Jahren 1983 bis 1986. Ab Zeltling wurde die stark mäandrierende Kutschenitza abwechselnd von Jugoslawien und Österreich bis St. Anna am Aigen in die Tiefenlinie des Tales verlegt. Die verbliebenen Bachschlingen wurden größtenteils zugeschüttet, um auf Wunsch der Anrainer neue landwirtschaftliche Flächen zu schaffen. Wenige kleine Altarme blieben im Raum Deutsch Haseldorf erhalten. Im Zuge der Regulierung wurden auch Flächen zwischen Österreich und dem damaligen Jugoslawien abgetauscht.



Über weite Strecken weist die Kutschenitza einen regulierten, begradigten Verlauf auf. Foto: E. Trummer

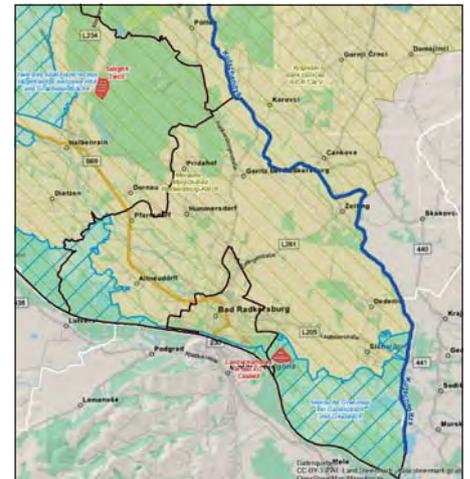
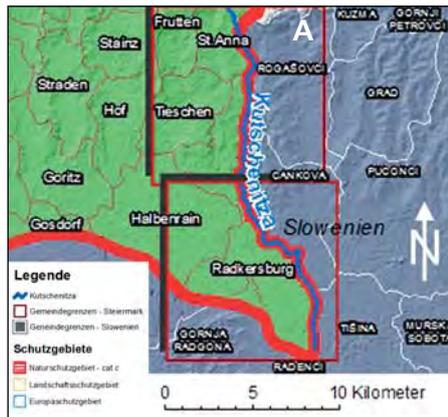
Die neue Linienführung folgt der Tiefenlinie des Talbodens, sodass der Bach nun als Vorflutgraben für die vielen Entwässerungsgräben fungieren kann. Wo die Kutschenitza den Grenzbach bildet, verläuft die Staatsgrenze in der Mitte des Baches. Die Gestaltung des Bachbettes und der

Uferbereiche folgte einem nach rein technischen Gesichtspunkten konzipierten Regelprofil. Das im Verhältnis 1:1,5 geböschte Bachbett wurde oberhalb großer Ansatzsteine mit einer Schlichtung von 20–35 cm großen Bruchsteinen auf Schotterunterlage ausgekleidet, die Sohle mit einer Rollschotterauflage versehen. Der Abflussraum des 25-jährlichen Hochwassers wurde einformig mit einer Böschung im Verhältnis 1:5 ausgeführt. Auf österreichischer Seite wurde ein Bepflanzungsstreifen mit bis zu 5 m Breite ab Böschungsoberkante angelegt.

Von den zur Kutschenitza geeigneten Talflanken kommt es laufend – sowohl großflächig als auch punktuell über Gräben und Drainagen – zur Einschwemmung abgetragenen Erdmaterials in den Bachlauf. Dies hat fortschreitende Anlandungen und verringerte Abflussleistungen zur Folge; bereits 1995 war daher der projektgemäße Abfluss des 25-jährlichen Hochwassers abschnittsweise nicht mehr gegeben. Da neuerliche Eingriffe in den Bachlauf nicht nur den Hochwasserschutz, sondern auch die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers zu berücksichtigen haben, würde eine bloße Wiederherstellung der ursprünglichen Regulierungsprofile nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen. Umgekehrt stellt jedoch die Vorgabe, dass die Grenze zwischen Österreich und Slowenien in der Mitte der Kutschenitza zu verbleiben hat, eine wesentliche planerische Einschränkung dar, die eine aus ökologischer Sicht leitbildkonforme Ausbildung der Kutschenitza als mäandrierendes Fließgewässer unmöglich macht.



Übersichtskarte: Verlauf der Kutschenitza und umliegende naturräumliche Schutzgebiete. Karte: ÖKOTEAM / P. Zimmermann



URSPRUNG UND OBERLAUF DER KUTSCHENITZA

LEBENSÄRÄUME UND PFLANZEN

Eine der letzten Quellbachauen

Der Oberlauf des Kutschenitza-Baches, in seiner Gesamtheit eine langgestreckte Bachaue mit beachtenswertem Strukturreichtum und schützenswerter Naturnähe, wird in diesem Kapitel von Melitta Fuchs (Naturschutzbund Steiermark) beschrieben. In einem steillagigen Laubwald entspringend, durchfließt die Kutschenitza – noch sporadisch Wasser führend – einige hundert Meter intensiver Kulturlandschaft mit Wein-, Obst- und Ackerbau. Die „junge“ Kutschenitza mäandriert innerhalb

des schmalen Auenbandes, teils von ehemaligen Fischteichen, Forstwegen sowie Begradigungsversuchen gelenkt. Vorbei an letzten Auenwiesen beginnen weiter südlich fast zwei Kilometer Erlen-Bachau. Auf slowenischer Seite bereits Europaschutzgebiet, sollte die steirische Seite eben diesen Schutzvisionen folgen!

Ein Bach nimmt seinen Anfang

Das Tal der Kutschenitza ist der östlichste Bachgraben der zwischen langgestreckten Riedeln von Norden nach Süden zur Mur ziehenden Bachläufe des Steirischen

Grabenlandes. Östlich von St. Anna am Aigen erhebt sich ein sanfter, Nord-Süd verlaufender bewaldeter Höhenrücken mit dem 404 m hohen Schirrenkogel, aufgebaut v. a. aus tertiären Sedimenten (Tonmergel, Sande, Schotter). An seinem Westhang entspringen die Quellen der Kutschenitza in einem Laubmischwald aus Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*). In niederschlagsarmen Zeiten ist der Kutschenitza-Ursprung nur als steile feuchte Rinne im Mittelhang erkennbar. Im Unterhang verläuft das kleine Gerinne über Baumwurzeltreppen abwärts und dann nahe einem Waldrand, der hier zunehmend von Hainbuchen gebildet wird.

Ursprung im Laubmischwald

Abschnittsweise gibt es um den Kutschenitza-Quellbereich starke Bäume von Hainbuche, Rotbuche und Stiel-Eiche mit Durchmessern von bis zu über einem halben Meter. Vom Hang her münden Seitengerinne ein. Im Waldunterwuchs sind hier Frühlingsgeophyten verbreitet, wie Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Geflecktes Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*) und Knoten-Beinwell (*Symphytum tuberosum*), die schon im Frühjahr vor dem Schluss des Blätterdachtes blühen. Später im Jahr entwickeln sich Sanikel (*Sanicula europaea*), Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*) und Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), die mit wenig Licht auskommen. Arten des Waldsaumes sind die Ungarische Witwenblume (*Knautia drymeia*) mit violetten Blütenköpfchen und der im Spätsommer gelb blühende Kleb-Salbei (*Salvia glutinosa*).

Der weitere Verlauf des Quellbaches wird von einem schmalen Auwaldsaum v.a. aus Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*) begleitet. In der Strauchschicht breitet sich der stickstoffliebende Schwarze Holunder (*Sambucus nigra*) aus. Auch den Unterwuchs prägen Arten nährstoffreicher Böden wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*). Mit unterirdischen Speicherzwiebeln blühen hier im Jahreslauf

Die Kutschenitza entspringt recht unscheinbar in einem steillagigen Laubwald. Foto: J. Gepp





Lerchensporn (*Corydalis solida*). Foto: A. Koschuh

Frühlingsknotenblume (*Leucojum vernum*) und Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) zu ihrer Zeit.

An feuchten Stellen breitet sich der Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) aus. Auf seine weißlichen, kräftigen und sporentragenden Frühjahrssprosse folgen weiter im Jahr die bis zu einem Meter hohen, grünen, assimilierenden Triebe mit zahlreichen quirlförmig angeordneten Seitenästen. Schachtelhalmgewächse sind urtümliche Vertreter eines vergangenen Erdzeitalters.

Urige Rotbuche im Ursprungsbereich der Kutschenitza. Foto: J. Gepp



Beim Durchfließen eines kleinen Hainbuchenwäldchens hat die Kutschenitza zwei dolinenartige, etwa zwei Meter vertiefte Löcher ausgeschwemmt: unterirdische Lehm-Quellgänge, in denen der Bach vorübergehend verschwindet. Anschließend durchzieht der Bachlauf landwirtschaftlich genutztes offenes Gelände. Nach Unterquerung einer Brücke mit Asphaltstraße vertieft sich der Bachgraben. Er wird hier von dichtem Schwarzerlen-Ufergehölz begleitet, während sich in den höheren Hanglagen Weingärten, Holunder- und Obstbaumkulturen ausbreiten.

Wo rechtsufrig eine noch verbliebene Streuobstwiese an das Ufergehölz anschließt, gedeiht der Pyrenäen-Schaftmilchstern (*Loncomelos pyrenaicus*) im Gehölzsaum. Im Frühjahr entfaltet dieses Hyazinthengewächs an den bis einen Meter hohen Blütenschäften zahlreiche weiße Sternblüten. Weiter südlich verbreitert sich das Ufergehölz stellenweise zu einem Schwarzerlen-Auwald, durchsetzt von Seggenrieden und Dotterblumensümpfen. Nach Starkniederschlägen setzt sich hier das aus den Intensivkulturen der Hänge abgeschwemmte Bodenmaterial ab und wird so zurückgehalten – ein natürliches Aussandungsbecken!

Im Hochwald eingebettet

Im Osten grenzt an den Kutschenitza-Graben hangaufwärts eine von Hochwald umgebene, arten- und blütenreiche Wiese. Die rosa blühende Echte Betonie (*Betonica officinalis*) ist hier vorherrschend, sie zeigt wechselnde Bodenfeuchtigkeit an. Zahlreich sind auch die Blatttriebe der Herbstzeitlose. Zur Farbigkeit tragen Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Leuenzahn (*Leontodon hispidus*) und Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*) bei. Feuchtezeiger sind hier Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) und Wild-Engelwurz (*Angelica sylvestris*). Im Gegensatz zu den meist intensiv bewirtschafteten Wiesen des Offenlandes dient dieses Wiesenstück mit Hochsitz offensichtlich als Wildäsungsfläche.

Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*). Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Talauswärts durchfließt die Kutschenitza nun ein fast geschlossenes Waldgebiet. Im Talboden breitet sich ein Schwarzerlenwald aus. Auch die begleitenden Riedelhänge sind bewaldet – überwiegend mit Laubmischwald aus Rotbuche, Stieleiche und der Hainbuche, die an den Unterhängen dominiert. In früheren Zeiten gab es im Talboden entlang der Kutschenitza wohl zahlreiche Feuchtwiesen. Da sie aber seit Jahren nicht mehr für Viehfutter und Streugewinnung gemäht wurden, sind sie spontan mit Gehölzen zugewachsen oder wurden gezielt mit Schwarz-Erlen und auch Eschen aufgeforstet.

Die letzte Auenwiese

Eine einzige Auenwiese ist hier im Talboden noch in extensiver Pflege erhalten, auf der zu Frühlingsende hunderte hochgewachsene Bach-Kratzdisteln (*Cirsium rivulare*) in Violett blühen. Auch weitere bunt blühende Arten der Feuchtgebiete wie Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) sind vertreten. Verbreitet sind hier hochwüchsige Sauergräser wie Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Waldbinse (*Scirpus sylvaticus*). An Süßgräsern sind Wiesen-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus pratensis*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Graben-Rispengras (*Poa trivialis*) häufig.

Wir treffen im Verlauf der Kutschenitza auf Schwarzerlenbestände verschiedenen Alters. Erlen gehören zur Familie der Birkenengewächse (Betulaceae). Von anderen Erlenarten ist die Schwarz-Erle an ihren ausgerandeten Blättern zu unterscheiden. Ihre männlichen und weiblichen Blütenkätzchen mit zahlreichen unscheinbaren Blüten blühen schon ab März, noch vor dem Laubaustrieb. So kann der Pollen durch den Wind aus den hängenden männlichen Kätzchen herausgeschüttelt werden und die weiblichen Blüten bestäuben. Die geflügelten Früchtchen entwickeln sich in verholzenden, kleinen rundlichen Fruchtzapfen.

Frühlings-Knotenblume (*Leucojum vernum*).
Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Auch das heimische Groß-Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) bildet „explodierende“ Fruchtkapseln. Foto: M. Fuchs

Die Schwarz-Erle ist eine Lichtholzart und ein Tiefwurzler. Sie gedeiht auch auf staunassen Böden, denn der Gasaustausch für überstaute Wurzeln wird durch Lentizellen (Poren) an der Stammbasis und oberflächennahen Wurzeln ermöglicht. Die Stickstoffversorgung von Erlen wird durch eine Symbiose mit luftstickstoffbindenden Mikroorganismen (Strahlenpilzen) gewährleistet, die in Wurzelknöllchen beherbergt werden. Schwarz-Erlen reichern dadurch auch den Boden mit Stickstoff an, deshalb gedeihen im Unterwuchs nährstoffliebende Pflanzenarten. Im Kutschenitza-Tal lassen mehrstämmige Erlen erkennen, dass die Bäume dank ihrer starken Ausschlagskraft nach einer Schlägerung immer wieder neue Stämme ausgetrieben haben.

Grenzbach Kutschenitza

Auf Höhe eines Querungsweges nach Slowenien erreicht die Kutschenitza die Staatsgrenze, die ab hier dem Bachverlauf folgt. In der Umgebung der Straßenquerung sind die Ufer durch Dämme befestigt, auf denen teils mächtige Eschen und Schwarz-Erlen als Uferbäume stocken, dazu auch eine einzelne starke Grau-Erle.

Von Westen her mündet hier der Türkengraben mit seinem tief eingeschnittenen Gerinne ein. Sein nördlich der Straße liegender Staubereich ist

mit Sumpfdotterblumen bewachsen und von Waldbinse und Brennnesseln durchsetzt. Die oberen Hänge des Türkengrabens tragen Rotbuchenwald, beigemischt sind einzelne Edelkastanien (*Castanea sativa*), nach unten nehmen Hainbuchen zu. Im Unterwuchs breitet sich hier Immergrün (*Vinca minor*) aus. An Frühjahrsblüheren sind zahlreich Busch-Windröschen und Lungenkraut sowie die Große Sternmiere (*Stellaria holostea*) vertreten. Entsprechend dem leicht pendelnden weiteren Verlauf der Kutschenitza ist, wie an den Grenzsteinen ersichtlich, der Talboden abschnittsweise überwiegend österreichisch, dann wieder slowenisch. Enge und breitere Talstrecken wechseln ab.

Eine Problempflanze: Das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*). Foto: J. Gepp





Auf österreichischer Seite ist ein Talabschnitt ausnahmsweise und gegen forstliches Wissen mit dichtem Fichtenforst bestockt, der Waldboden fast unterwuchsfrei. Am slowenischen Ufer gegenüber wächst Schwarzerlenwald. Im Unterwuchs breitet sich hier die Seegras-Segge (*Carex brizoides*), ein Vernässungszeiger, mit langen, dünnen Blättern wellenförmig aus. Sie wurde getrocknet als Seegras-Ersatz zum Stopfen von Polstern verwendet. An etwas trockeneren Stellen gedeihen auch die Frühblüher Busch-Windröschen und der lilablühende Finger-Lerchensporn (*Corydalis solida*). Lerchenspornarten verbergen in einem spornartig verlängerten Blütenkronblatt Nektar, der so nur für langrüsselige Bienen erreichbar ist, die zur Bestäubung angelockt werden. Die Laubblätter des Lerchensorns sind auch die einzige Nahrung für die Raupen des Schwarzen Apollo-Falters. Deshalb flattern die Weibchen dieses weiß-schwarz gezeichneten Schmetterlings im Frühling die Waldsäume entlang, auf der Suche nach Lerchenspornblüten.

Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*).
Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Von slowenischer Seite mündet einen Kilometer südlich des Ursprungs ein Seitenbach ein, der von der Kutschenitza durch einen mit Buche, Föhre (*Pinus sylvatica*) und Fichte (*Picea abies*) bewaldeten Geländerücken getrennt ist. Das flache Bachbett mit mehrgeteilter Rinne ist mit Seegras-Segge, Kletten-Labkraut sowie Kleinem Springkraut (*Impatiens parviflora*) überwachsen und von großen Schwarz-Erlen mit stark bemoosten Stämmen gesäumt. Schwarzer Holunder bildet die Strauchschicht. Den Waldboden bedecken Seegras-Segge und Farne.

An einer Schmalstelle ist das Kutschenitza-Tal nur 40 m breit, südlich davon erweitert es sich wieder. Nun befindet sich der ganze Talboden auf österreichischer Seite. Der Bach fließt hier an der österreichischen Westseite nur wenige Meter vom steilhangig beginnenden Hochwald entfernt. Im Tal weist der mittelalte Schwarzerlenwald zahlreiche Totholzstämme auf und ist mit Seegras-Wiesen und Brennesselfluren durchsetzt. Hier wächst auch das Groß-Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), ein Bewohner schattig-feuchter Waldstellen. Es bildet große goldgelbe, stanitzelförmig gespornte Blüten, die von nektarsuchenden Hummeln bestäubt werden. Diese einjährige krautige Pflanze kann überflüssiges Wasser durch kleine Spalten (Hydatoden) an den Blatträndern aktiv als Tröpfchen ausscheiden. Asiatische Verwandte dieses Springkrauts haben sich bei uns als Neophyten ausgebreitet: Das rosa blühende Drüsen-Springkraut (*Impatiens glandulifera*), aus dem Himalayagebiet als Zier- und Bienenfutterpflanze eingeführt, hat sich in den letzten Jahrzehnten vor allem entlang von Gewässerläufen stark vermehrt. In den oberen Kutschenitza-Graben ist es aber noch nicht vorgedrungen. Das kleinblütige Klein-Springkraut wurde schon vor langer Zeit eingeschleppt.

Hochstaudendickicht im Erlenbruch

Im südlichen Drittel des Kutschenitza-Oberlaufes gibt es mehrere aufgelockerte Waldbereiche. Die Kutschenitza durchfließt nun eine von stocktriebigen Schwarz-Erlen umgebene Lichtung, die von einem Hochstaudendickicht bedeckt ist und sich auch auf slowenischer Seite fortsetzt. In Hochstaudenfluren



Auenwiese mit Bach-Kratzdisteln (*Cirsium rivulare*).
Foto: J. Gepp

feuchter Standorte gedeihen hier üppig Groß-Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Glanz-Wiesenraute (*Thalictrum lucidum*) und Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*). Dominierend ist aber die Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), ein aus Nordamerika stammender Neophyt, der sich mit unterirdischen Trieben rasch flächig ausbreiten kann.

Erlenbrüche und Erlenforste begleiten die junge Kutschenitza. Foto: J. Gepp



Im Zentrum der Lichtung bildet die Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) mit ihren hohen, schwertförmigen Blättern einen prächtigen, gelb blühenden Bestand, gemischt mit Bach-Kratzdisteln. Die Kutschenitza breitet sich hier ohne erkennbares Bachbett über weite Teile des Talbodens aus und fließt zum Teil auch in unterirdischen Gängen. Bei stärkeren Niederschlägen bilden sich, wo Hangwasser zutage tritt, zusätzlich seitliche Tiefengerinne an der westlichen und östlichen Waldkante.



Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*).
Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner

Das ganze Tal ist hier zumindest zeitweise staunass. Schwarz-Erlen sind von allen Baumarten am besten an diese Bedingungen angepasst. Manche Bestände haben sich aufgrund der Nässe bruchwaldähnlich entwickelt, erkennbar an morastigem Grund, nässeertragenden Unterwuchsarten und hohem Totholzanteil. Eine Strauchschicht fehlt weitgehend. Erlenbestände, die immer wieder überstaut werden, haben zur besseren Verankerung Stelzwurzeln ausgebildet. Wird bei andauernd hochstehendem Grundwasser durch Luftabschluss der Abbau von organischem Material gehemmt, können Anmoorböden oder sogar Torf entstehen. In weniger nassen, nährstoffreicheren Bruchwäldern breiten sich im Unterwuchs Sumpfdotterblume, Wasser-Schwertlilie, feuchtigkeitslieben-

de Hochstauden und Brennnessel aus. Bemerkenswert ist weiter talauswärts ein lockerer, bruchwaldartiger Erlenwald aus besonders hohen, starken Schwarz-Erlen. Einzelne Stämme sind bereits abgestorben. Sein Unterwuchs besteht hauptsächlich aus Brennnesseln, Seegras-Segge sowie einzelnen Goldrutengruppen.

Im weiteren Verlauf der Kutschenitza gehört ein Großteil des Talbodens zu Slowenien. Im feuchten Zentrum breiten sich Aschweidengebüsche aus. Sie deuten auf unterirdische Quellaustritte hin. Mosaikartig lösen sich Sumpfdotterblumen, Wasser-Schwertlilien und Goldruten ab. Auf österreichischer Seite markiert eine von großen Schwarz-Erlen umsäumte Fläche einen ehemaligen Teich. Der trockenengefallene, schlammige Teichboden ist nun großteils mit Sumpfdotterblumen, Wasser-Schwertlilien und Bach-Kratzdisteln bewachsen. Dazwischen breiten sich auch niedere Kräuter wie Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*), Kriech-Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Bitter-Schaumkraut (*Cardamine amara*) aus.

Stauanasse Mäander

Der weitere Bachlauf ist stellenweise stärker mäandrierend und auch eingetieft. Wo aber Baumwurzeln im Wasser angeschwemmtes Astwerk zurückhalten, bilden sich kleine Staue, an denen allmählich wieder Geschiebematerial anlanden kann.

Stark mäandrierend durchfließt die Kutschenitza einen Schwarzerlenwald mit mehreren kleinen Lichtungen. Die Schwarz-Erlen sind hier meist mehrstämmig und bilden lockere Bestände. Eine reiche Strauchschicht konnte sich entwickeln, mit Schwarzem Holunder, Pfaffenkäppchen (*Evonymus europaea*), Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Faulbaum (*Fragula alnus*), vereinzelt auch Gewöhnlichem Schneeball (*Viburnum opulus*) und Feld-Ulme (*Ulmus minor*). Im Unterwuchs wuchern abwechselnd Brennnessel, Seegras-Segge und Klett-Labkraut. Besonders in Ufernähe sind auch Sumpfdotterblume, Sumpfbaldrian und Wasser-Schwertlilie stärker vertreten. Moose wachsen hier am Waldboden und auch auf den Basen der Erlenstämme. Auf den Lichtungen breiten sich vor allem Brennnesseln aus, aber auch die Hochstauden Groß-Mädesüß und Arzneibaldrian (*Valeriana officinalis*).

Anschließend ist der Talboden wieder dichter von Schwarz-Erlen, Eschen sowie Hainbuchen und einzelnen Eichen und jungen Feld-Ulmen bestockt. An den Gehölzen klettern Hopfenranken (*Humulus lupulus*) empor. Im dichten Unterwuchs sind Brennnesseln und Goldrute vorherrschend, dazu Kohl-Kratzdistel, Mädesüß, Groß-Springkraut und Herbstzeitlose. Die mehrstämmigen Schwarz-Erlen am Bachufer stehen oft auf Stelzwurzeln.

Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*). Foto: J. Gepp





Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*). Foto: J. Gepp

Der jetzt zwei Meter breite mäandrierende Bachlauf mit klarem Wasser und lehmig-steinigem Untergrund liegt hauptsächlich auf der slowenischen Seite, nahe dem allmählich ansteigenden Hochwaldhang mit Eichenmischwald. An seinem

Sumpf-Storchnabel (*Geranium palustre*). Foto: E. Trummer



östlichen, von Haselsträuchern gesäumten Bachufer haben sich auch Busch-Windröschen und Lungenkraut zahlreich angesiedelt. Die Wasser-Schwertlilie wächst oft direkt im Bachlauf.

Schutzflächen des Österreichischen Naturschutzbundes

Südlich eines Waldweges liegt ein Grundstück im Besitz des Naturschutzbundes Steiermark mit einem Schwarzerlenbruch. Die Kutschenitza mäandriert hier stark, einige Nebengerinne münden ein, die aber zeitweise morastig trockenfallen. Dazwischen liegen mit Schwarzerlen und Haseln bewachsene „Inseln“. Im Westteil öffnet sich eine kleine Lichtung. Hier wachsen dicht Waldbinse, Brennnessel, Seegras-Segge, Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Kohl-Kratzdistel und Sumpfdotterblume, einzeln auch Wasser-Schwertlilie. Auffallend ist im Zentrum ein dichter Bestand des purpurn blühenden Sumpf-Storchnabels (*Geranium palustre*).

Am südöstlichen Rand des Erlenwaldgebiets ist nahe der Staatsgrenze eine Feuchtwiese erhalten, die ebenfalls im Besitz des Naturschutzbundes ist. Sumpf-Segge, Rohrglanzgras, Waldbinse, aber auch Rispen-Gilbweiderich bilden hier dichte, mosaikartig verzahnte

Bestände, gemischt mit Groß-Mädesüß. Nach Süden schließt eine ähnliche Wiese an, auf der auch zwei Schwarz-Erlenbaumgruppen stehen. Hier sind Mädesüß, Rohrglanzgras, Kohl-Kratzdistel und Sumpf-Storchnabel die vorherrschenden Pflanzenarten.

Westlich anschließend an diese Wiese stockt als letzter Ausläufer des zusammenhängenden Schwarzerlentalwales am Hangfuß noch ein Erlenbruch. Er wird von mehreren zeitweise trockenfallenden Gewässerläufen durchzogen. Den Unterwuchs bilden wieder Seegras-Segge, Sumpfdotterblume und Wasser-Schwertlilie. Zahlreiche abgebrochene Baumstämme und liegendes Totholz zeugen von einem Schwarzerlensterben vor mehreren Jahren. Am Waldrand stehen auch einzelne starke Stiel-Eichen und zerstreut Kreuzdornsträucher (*Rhamnus cathartica*).

Pfaffenköppchen (*Evonymus europaeus*). Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Die noch dynamische Kutschenitza verlässt zwei Kilometer südlich ihrer Quellen das Waldgebiet und nimmt ab hier ihren regulierten Weg durch offenes, landwirtschaftlich genutztes Gelände. Auf österreichischer Seite wird sie dabei von einem artenreichen Ufergehölzstreifen begleitet, der nach der Flussregulierung gepflanzt wurde.

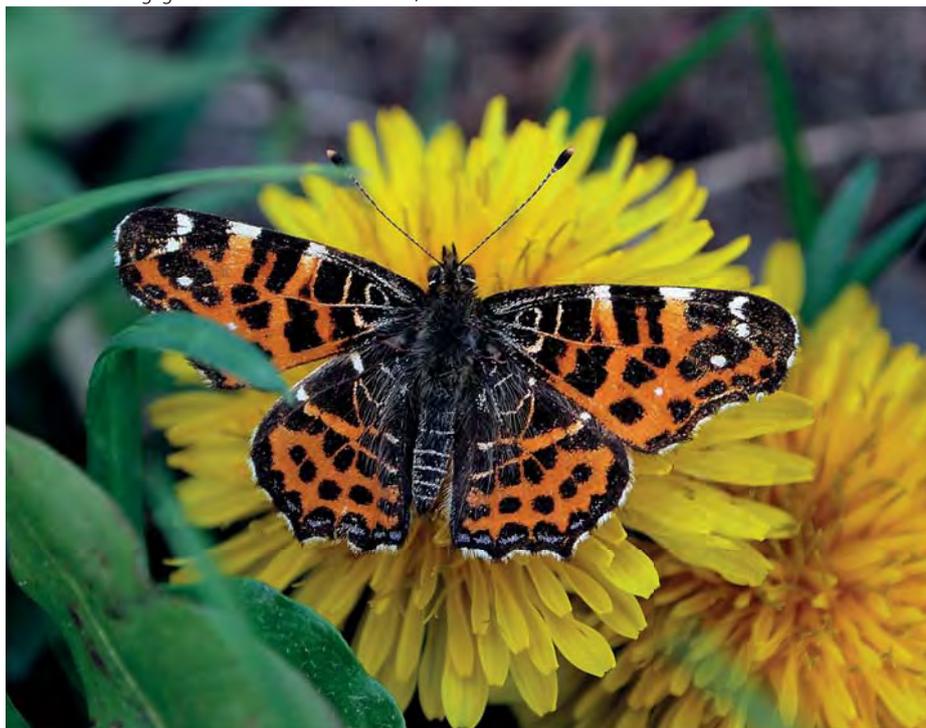


Mag. Dr. Melitta Fuchs
Österreichischer
Naturschutzbund
Landesgruppe Steiermark
8010 Graz, Herdergasse 3
melitta.fuchs@
naturschutzbundsteiermark.at

TIERE DES KUTSCHE- NITZA-OBERLAUFS

Der Oberlauf der Kutschenitza ist im Sommer voller Tierleben – darunter nicht nur Stechmücken und Bremsen! Die Quellbachaue der Kutschenitza ist in weiten Teilen von Oberflächenwasser geprägt, wodurch wir hier noch eine Überschwemmungsdynamik vorfinden, die zahlreichen aquatischen Tierarten Lebensraum bietet. Das Angebot an Altholz ist groß, Geschwemmselfluren bieten Unterschlupf, Frühjahrsgeophyten, Hochstaudenfluren, aber auch Neophytenfluren bilden einen mehrschichtigen Aufbau, bei gleichzeitig schütterem Kronendach der Schwarz-Erlenbestände. Die Bachaue der oberen Kutschenitza ist daher sowohl von lichtliebenden wie auch von Schatten bewohnenden Arten besiedelt. Vor allem die ausgedehnten Brennesselfluren sind Vermehrungsraum bunter Tagfalter, wovon vor allem der Landkärtchenfalter (*Araschnia levana*) massenhaft auftreten kann. Die Faulbaumsträucher sind Nahrungspflanzen der Raupen des hier häufigen Zitronenfalters (*Gonepteryx rhamni*).

Das Landkärtchen (*Araschnia levana*) bildet zwei verschieden aussehende Generationen aus - im Bild ein Tier der Frühlingsgeneration. Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Gelbbauchunken (*Bombina variegata*). Foto: J. Gepp

In Erlenbrüchen gibt es hier alle regionaltypischen Amphibienarten, darunter auch die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), die hier mit der Rotbauchunke (*Bombina bombina*) bastardiert. Durch den Reichtum an Altholz brüten Grün-, Bunt- und Schwarzspecht.

Insekten im Schatten des Auwaldes

Während die meisten Tagfalter vor allem zur Nektarsuche licht- und blütenreiche Wiesen besuchen, gibt es einige Arten, die zumindest zeitweise den Schatten bevorzugen. Der Schwarze Apollo (*Parnassius mnemosyne*) lebt in den Raupenstadien an Lerchensporenarten (*Corydalis* sp.), die bevorzugt an Hecken und Waldrändern wachsen und dort im Halbschatten gedeihen. Die Schwarzen Apollobutter selbst fliegen im Frühling auf Blütensuche weit herum, besuchen aber immer wieder schattige Waldränder zur Eiablage. Der Gelbringfalter (*Lopinga achine*) lebt in halbschattigen Laubwäldern, wo er gerne im Bereich spärlich eindringender „Sonnenflecken“ auf Blättern sitzt. Er ist ein spezialisierter, nur lokal verbreiteter, seltener Waldschmetterling.

Unter den Nachtfaltern gibt es zahlreiche Auwaldarten. Im direkt an den Auwald angrenzenden Buchen-Eichenwald fressen die großen Raupen des Japanischen Seidenspinners (*Antheraea yamamai*) an den Blättern genannter Laubbäume. Stellenweise findet man dann vor allem im Winter die gelbgrünen, ca. 3 cm langen ovalen Seidenkokons an kleinen Zweigen hängend oder am Boden liegend. Meist sind diese Ko-



Massenflug von Eintagsfliegen an der Kutschenitza. Foto: J. Gepp

kons leer, da die Falter bereits im Herbst entschlüpft sind. Sie sind mit einer Flügelspannweite von bis zu 16 cm derzeit als größte Schmetterlinge der Steiermark zu werten. Die Schmetterlingseier wurden vor mehr als 150 Jahren von Südostasien mitgebracht, um südwestlich von Österreich Seidenzucht zu betreiben – was aber mit dem Japanischen Seidenspinner bis heute nicht gelang.

Ganz selten sieht man den EU-geschützten Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*). Libellen-Experten meldeten von hier die Große Quelljungfer (*Cordulegaster heros*) sowie die vom Aussterben bedrohte Gabel-Azurjungfer (*Coenagrion scitulum*).

Die hier verbreitet und häufig wachsenden und zum Teil auch gepflanzten Schwarz-Erlen treiben nach Schlägerung des Hauptstammes für die Holzgewinnung vielstämmig aus. Leider wird die Schwarz-Erle seit 15 Jahren massiv vom Pilz der Wurzelhalsfäule (*Phytophthora alni*) dezimiert. Die alten Wurzelstrünke der Erlen eignen sich als Überwinterungsquartiere für Großlaufkäfer, die zwischen Holz und der morschen Rinde in Winterstarre verharren. Vom Insektenreichtum der Erlen leben im Frühjahr vor allem die Vögel, die Mengen von Larven der Erlenkäfer (*Agelastica alni*

gilt, dass sie trotz Kahlfraß durch diverse Insekten im Laufe des Sommers noch einmal ihre Blätter austreiben können, um dadurch wesentlichen Schaden zu vermeiden.

Eintagsfliegen – sie leben kurz, dafür aber in Mengen

Eintagsfliegen leben als Fluginsekten generell kurz, manche Arten nur wenige Stunden, andere mehrere Tage. Bei diesen Lebenserwartungen auch einen Partner zu finden, bedarf es exakter Synchronisationen des Auftretens. Im Bereich des Oberlaufes der Kutschenitza treffen sich alljährlich im Sommer innerhalb weniger Stunden abertausende bis zu 2 cm spannende Eintagsfliegen, um nach einem kurzen Paarungsspiel das Eipaket dem Wasser zu übergeben. Das eigentliche Leben der Eintagsfliegen führen deren Larven, die für ihre Entwicklung im Bachlauf mitunter ein ganzes Jahr benötigen.

Schwarzer Apollo (*Parnassius mnemosyne*). Foto: J. Gepp



und *Melasoma aenea*) an ihre Jungen verfüttern. Stellenweise überspinnen die Raupen der Traubenkirschen-Gespinstmotte (*Yponomeuta evonymella*) massenhaft die im Frühjahr weiß blühenden Traubenkirschen – die sie mitunter völlig entlauben. Sowohl für die Erlen wie auch für die Traubenkirsche

Prof. Dr. Johannes Gepp
Österreichischer
Naturschutzbund
Landesgruppe Steiermark
8010 Graz, Herdergasse 3
j.gepp@naturschutzzentrum.at

TIERWELT DES KUTSCHENITZA-TALES

FISCHE

Aktuelle Untersuchungen

Die Fischfauna der Kutschentitza wurde im Sommer 2012 von Oskar Tiefenbach unter Mitarbeit von Andreas Tiefenbach untersucht, wobei das Augenmerk den Artenspektren, den relativen Häufigkeiten der Arten und der Altersstruktur der Populationen galt. Die Beprobung wurde an fünf exemplarischen Probestrecken in Sankt Anna am Aigen (zwei Strecken), Deutsch Haseldorf, Goritz und Sieldorf (je eine Strecke) mittels Handkeschern durchgeführt. Da die beiden Strecken in Sankt Anna größtenteils trocken gefallen waren, wurden sie auf 1.500 bzw. 1.340 m Länge ausgedehnt, um die verbliebenen wasserführenden Abschnitte in die Untersuchung einzubeziehen. Die restlichen drei Strecken waren 200 m lang. Vergleichend können die Bearbeiter auf ihre umfangreichen, langjährigen fischökologischen Untersuchungen an den südoststeirischen Grabenlandbächen zurückgreifen.

Fischbestände der Bachabschnitte

Die beiden Strecken in Sankt Anna waren zum Untersuchungszeitpunkt aufgrund der weitgehenden Austrocknung nur zu geringen Anteilen für Fische nutzbar. Von den einheimischen Fisch-

arten wurden einige Individuen von Bachschmerle (*Barbatula barbatula*), Bitterling (*Rhodeus amarus*) und Gründling (*Gobio gobio*) sowie Einzeltiere von Weißflossengründling (*Gobio albipinnatus*), Steinbeißer (*Cobitis elongatoides*) und Elritze (*Phoxinus phoxinus*) nachgewiesen. Die häufigste Fischart war der nicht heimische Sonnenbarsch (*Lepomis gibbosus*). Aufgrund des Trockenfallens in den Sommermonaten sind die obersten Bachkilometer – etwa die ersten vier Kilometer ab der Quelle – als Fischlebensraum kaum geeignet. Funde von Muschelschalen belegen ebenso wie die Angaben von Anrainern, dass die Kutschentitza hier vor Durchführung der Regulierungen nie trocken gefallen ist.

Rund 5 km bachabwärts, auf Höhe von Klöch, führte die Kutschentitza bereits ausreichend Wasser und wies einen wesentlich individuenreicheren Fischbestand mit den Arten Bitterling, Aitel (*Leuciscus cephalus*), Gründling und Schmerle auf. Vom Bitterling wurden hier 260 Tiere, vom Aitel 50 Tiere erfasst. Der Bitterling ist in seiner Reproduktion von der Teichmuschel abhängig, da sich seine Larven anfänglich im Schutz der Muschel entwickeln. Vom Vorkommen des Aitels als wichtigen Wirtsfisch der Glochidien hängt wiederum das reiche Muschelvorkommen in

diesem Bereich ab. Elritze und Steinbeißer wurden hier nicht angetroffen. Auch bei Goritz war der Bitterling mit 238 Tieren die vorherrschende Fischart, gefolgt vom Aitel mit 30 Individuen. Als weitere heimische Arten wurden Gründling, Hasel (*Leuciscus leuciscus*), Schneider (*Alburnus bipunctatus*), Schmerle und Steinbeißer festgestellt, als allochthone Art der Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*). An beiden Abschnitten wurde ein guter Bestand des Edelkrebsses (*Astacus astacus*) festgestellt.



Der Weißflossengründling (*Gobio albipinnatus*) ist ein kleiner Vertreter der Karpfenfische (*Cyprinidae*). Foto: A. & O. Tiefenbach

Beim Grenzübergang Sieldorf wurde als häufigste Fischart der nicht heimische Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) mit 154 Tieren angetroffen. Die heimischen Arten waren mit einem vitalen Steinbeißer-Bestand (28 Tiere, davon viele einsömmrige) und spärlichen Zahlen von Aitel, Bitterling und Gründling vertreten. Auch der Blaubandbärbling wurde wiederum gefunden. Die dürftige Bitterlingspopulation korreliert mit der katastrophalen Situation der Großmuscheln, von denen nur Totschalen gefunden wurden. Auch der Edelkrebss wurde hier nicht gefunden. Es wird vermutet, dass der Unterlauf der Kutschentitza durch zeitweilige Einleitungen belastet ist.

Gefährdung und regionale Verbreitung

Von den festgestellten heimischen Fischarten sind Schneider, Gründling, Aitel und Bachschmerle in Österreich ungefährdet und in den Grabenlandbächen weit verbreitet. Die Elritze gilt als „nahezu gefährdet“, ist an der Kutschentitza in ihrem Bestand rückläufig und im Grabenland sonst nur aus dem Sulzbach und Drauchenbach bekannt. Der Bitter-

Eine Bachschmerle (*Barbatula barbatula*) und ein Edelkrebss (*Astacus astacus*) wurden mit dem Kescher gefangen. Foto: A. & O. Tiefenbach





Untersuchungen der Wassertierwelt mit dem Kescher. Foto: O. Tiefenbach

ling wird aufgrund seiner Abhängigkeit von den heimischen Großmuscheln als „gefährdet“ eingestuft, ist in den Grabenlandbächen aber weit verbreitet. Auch die taxonomisch schwierige Gattung der Steinbeißer gilt in Österreich als „gefährdet“ und ist in zahlreichen Grabenlandbächen nachgewiesen. Der (noch) ungefährdete Hasel ist eine Art der Tieflandflüsse, kommt an der steirisch-slowenischen Grenzlinie dominant vor und steigt nur vereinzelt in die Grabenlandbäche auf. Der ebenfalls aus der Mur bekannte Weißflossengründling ist in den Grabenlandbächen als Ausnahmeerscheinung zu werten.

Blaubandbärbling, Sonnenbarsch und Dreistachliger Stichling sind in Österreich ursprünglich nicht heimisch und daher in der Roten Liste nicht eingestuft. Der Sonnenbarsch ist schon länger aus der Kutschenitza bekannt, der Stichling ist offensichtlich aus der Mur an seinen Fundort bei Sieldorf gelangt. Der Blaubandbärbling tritt in allen Grabenlandbächen auf, insbesondere in den Mündungsbereichen der Vorfluter von Fischteichanlagen in die Mur.

Beeinträchtigungen

Der Fischbestand der Kutschenitza ist durch eine Reihe von Problemen beeinträchtigt, die einerseits die strukturelle Ausgestaltung und die – im Oberlauf ungenügende – Wasserführung der Kutschenitza, andererseits den Eintrag

Der österreichweit gefährdete (Gold-)Steinbeißer besitzt in der Kutschenitza eine einigermaßen vitale Population. Foto: B. Depisch



von Nährstoffen und Feinsedimenten aus dem Umland sowie wahrscheinlich belastende Einleitungen im Unterlauf betreffen. Dies führt zur Ausbildung unvollständiger, abschnittsweise nur noch rudimentärer Artgemeinschaften und zu einem gestörten Altersaufbau der Populationen. Lediglich die Population des Bitterlings und mit Abstrichen des Steinbeißers und der Schmerle zeigen im Mittellauf der Kutschenitza einen homogenen Altersaufbau. Die Probleme und der daraus resultierende Maßnahmenbedarf werden weiter unten näher besprochen.



Durchführung der Untersuchungen:
SR HOL Oskar und
Andreas Tiefenbach
8330 Feldbach
Gartenstadt 143

GROSSMUSCHELN

Gefährdete Schalentiere

Fließgewässer und Flussauen gehören zu den am nachhaltigsten anthropogen veränderten Lebensräumen. In den außeralpinen Hügel- und Tieflandschaften Ostösterreichs existieren kaum noch von wasserbaulichen Maßnahmen unbeeinflusste, naturnahe Gewässerabschnitte. Großmuscheln (Najaden) reagieren besonders sensibel auf Veränderungen der Gewässerlebensräume und werden daher von Fachleuten als die am stärksten gefährdete Gruppe der europäischen Süßwasserfauna bezeichnet. Von den 32 in der aktuellen österreichischen Roten Liste eingestufteten Muschelarten gelten vier als vom Aussterben bedroht, drei als stark gefährdet und sechs als gefährdet, sodass insgesamt über 40 % dieser Arten als in unterschiedlichem Ausmaß gefährdet gelten müssen. Dazu kommen noch drei Arten, für die eine schlechte Datenlage keine Einstufung in eine Kategorie erlaubt.

Aktuelle Untersuchungen

Die Großmuschelfauna der Kutschenitza wurde von Andreas Tiefenbach unter Mitarbeit von Oskar Tiefenbach im Sommer 2012 an ausgewählten Gewässerabschnitten systematisch untersucht. Die Tiere wurden durch Sichtung oder durch Abtasten des Substrates gefunden. Es wurde die Artbestimmung vorgenommen, mittels einer Schublehre die Länge, Höhe und Breite der Schalen in Millimetern gemessen und anhand der Zuwachsringe soweit möglich das Alter der Tiere festgestellt. Die Untersuchungen erlauben eine grobe Hochrechnung auf den Gesamtbestand. Damit wurden fachliche Grundlagen geschaffen, um die Bedeutung der Kutschenitza für die Muschelfauna ermessen und den künftigen Umgang mit dem Gewässer im Einklang mit den Schutzerfordernissen dieser sensiblen Tiergruppe gestalten zu können.

Die Bachmuschel

Die Bachmuschel (*Unio crassus albensis*) lebt in sommerwarmen Flüssen und Bächen des Tieflandes. Sie besiedelt in Österreich das Wiener Becken (Thaya und March), die Flüsse des Burgenlandes (Raab, Strem, Rittschein, Pinka) sowie



Reicher Fang: Bachmuscheln und eine Teichmuschel.
Foto: A. & O. Tiefenbach

die Unterläufe der Murzubringer in der Südsteiermark und den Mühlbach zwischen Spielfeld und Radkersburg. Die Bachmuschel weist in Österreich eine stark rückläufige Bestandsentwicklung auf und gilt in der Unterart *albensis* als „gefährdet“. Diese Unterart stellt etwas geringere Ansprüche an die Wasserqualität als die noch höhergradig gefährdeten Unterarten (*Unio crassus cytherea* und *Unio crassus decurvatus*). Reproduktionsfähige Bestände kommen in Gewässern der Güteklassen 1 und 2 vor, wobei Nitratwerten eine entscheidende Rolle zugeschrieben wird. *Unio crassus* ist in den Anhängen II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie angeführt und genießt damit EU-weit einen erhöhten naturschutzrechtlichen Status.

Die Kleine Teichmuschel

Die Kleine oder Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*) besiedelt von allen einheimischen Großmuscheln das breiteste Spektrum an Gewässertypen. Man findet sie in stehenden oder leicht strömenden Gewässern auf schlammigem bis grobsandigem Untergrund. Die Gemeine Teichmuschel ist in der österreichischen Roten Liste als „nahezu gefährdet“ angeführt. Hinsichtlich des Artenschutzes problematisch ist der Verlust der alten, verschiedengestaltigen und an die einzelnen Gewässersysteme angepassten Formen durch die Einbringung undifferenzierter Allerweltsformen über den Fischbesatz.

Sensible Jugendstadien

Besonders verwundbar sind Großmuscheln infolge ihres speziellen Entwicklungszyklus. Die Larven (Glochidien)

durchlaufen eine parasitäre Phase an bestimmten Wirtsfischen. Die Glochidien leben für einige Wochen an den Kiemen und Flossen ihrer Wirte, entwickeln sich hier zu Jungmuscheln und fallen dann ab. Bei der Bachmuschel schaffen in der Regel weniger als 1 % der Glochidien die Entwicklung zur Jungmuschel, von den abgefallenen Jungmuscheln überleben wiederum nur etwa 1 % die ersten 100 Tage. Als Glochidienträger der Bachmuschel fungieren hauptsächlich die Bachforelle, der Döbel, die Elritze, die Groppe und die beiden Stichlingsarten. Als Wirtsfische der Teichmuschel werden für die Grabenlandbäche vor allem Aitel, Gründling, Hasel und Dreistachliger Stichling genannt. Das Vorkommen der Wirtsfischarten in intakten Beständen ist für eine erfolgreiche Reproduktion der Muscheln essenziell. Gerade die Jungtiere sind auch besonders sensibel gegenüber ungünstigen Bedingungen

im Gewässer: Sauerstoffarmut, überhöhtes Nährstoffangebot, Verschlickung und Sedimentverlagerungen führen zum Absterben der Jungmuscheln und damit zum Überaltern und Aussterben von Populationen.

Unterschiedliche Besiedelung

Die Untersuchungen von Andreas und Oskar Tiefenbach ergaben abschnittsweise stark unterschiedliche Besiedelungen der Kutschenitza durch die beiden Muschelarten.

Hervorragende Muschelbestände mit Bestandsdichten der Bachmuschel bis 8,4 Individuen pro Quadratmeter bei Pöltten und der Kleinen Teichmuschel bis 48,3 Ind./m² oberhalb des Grenzübergangs Goritz konnten im mittleren Abschnitt der Kutschenitza von Deutsch Haseldorf bis Goritz festgestellt werden. Punktuell weist die Bachmuschel sogar Konzentrationen mit über 150 Ind./m² auf.

Bachmuscheln (*Unio crassus*). Foto: A. & O. Tiefenbach





Ungünstiger stellt sich die Situation im Oberlauf dar. Auf Höhe von Gruisla wurde die Bachmuschel noch mit 1,2 Ind./m², die Kleine Teichmuschel mit 1,7 Ind./m² gefunden. Das Fehlen jüngerer Tiere weist hier auf eine Überalterung der Bestände hin. Als Ursache für die zuletzt offensichtlich fehlende Reproduktion wird die gegenüber früheren Jahren verringerte Verfügbarkeit von Wirtsfischen vermutet. Noch weiter bachaufwärts wurden bei Aigen in einem trockengefallenen Abschnitt nur noch vereinzelt Totschalen der Bachmuschel gefunden, die auf eine ehemalige kleine Population hinweisen. Die obersten vier Bachkilometer sind derzeit aufgrund wiederholter Austrocknung in den Sommermonaten als Muschellebensraum nicht geeignet.

Auch im Unterlauf von Zeltling bis unterhalb von Sieldorf waren nur vereinzelt lebende Muscheln, jedoch in Anzahl Totschalen beider Arten nachweisbar. Hier wird als Ursache nicht ein Mangel geeigneter Wirtsfische, sondern eine unzureichende Gewässergüte infolge von Einleitungen angenommen, was auch an einer starken Veralgung und am Auftreten von Larven der Mistbiene erkennbar ist. Im untersten Abschnitt auf slowenischer Seite vor der Mündung in die Mur kann ein Vorkommen von anderen Muschelarten mit Vorliebe für langsam fließende, eutrophe Gewässer nicht ausgeschlossen werden, war jedoch mit der angewandten Methodik nicht nachweisbar.

Oskar Tiefenbach bei der Suche nach Muscheln. Foto: J. Gepp



Kleine Teichmuscheln (*Anodonta anatina*). Foto: A. & O. Tiefenbach

Enorme Bestandsgröße

Eine vorsichtige Hochrechnung auf den gesamten Muschelbestand der Kutschentza ergibt Zahlen in der Größenordnung von rund 112.000 Bachmuscheln und rund 35.000 bis 40.000 Kleinen Teichmuscheln. Diese Werte und insbesondere die im Abschnitt Deutsch Haseldorf bis Goritz vorgefundenen Bestandsdichten sind im System der südoststeirischen Murzubringer nach bisherigem Wissensstand als einzigartig einzustufen.

Beeinträchtigungen

Obwohl die Kutschentza abschnittsweise noch erfreulich große Muschelpopulationen aufweist, ist doch auch eine Gefährdung der Bestände ersichtlich, die ähnlich wie bei den Fischen durch ein komplexes Zusammenwirken mehrerer Defizite und Fehlentwicklungen verursacht wird. Eine zu geringe und unbeständige Wasser-

führung schließt heute ein Muschelvorkommen in den obersten Bachkilometern aus. Die potenziellen Wirtsfische für die Entwicklung der Muschellarven (*Glochidien*), wie Elritze und Aitel, sind in einigen Abschnitten unterrepräsentiert. Im Unterlauf ist zudem eine ungenügende Wassergüte für das Absterben von Muschelbeständen verantwortlich. Im Einzelnen werden die bestehenden Probleme und Vorschläge zu ihrer Behebung weiter unten besprochen.



Durchführung der Untersuchungen:
SR HOL Oskar und
Andreas Tiefenbach
8330 Feldbach
Gartenstadt 143

LIBELLEN

Fliegende Juwelen

Die Insektengruppe der Libellen ist in der Steiermark mit rund 65 autochthonen Arten vertreten. Namen wie Granatauge, Prachtlibelle, Blaupfeil oder Azurjungfer lassen schon erahnen, dass es sich bei dieser Gruppe um besonders farbenprächtige Großinsekten und damit gleichsam um fliegende Juwelen handelt. Gemeinsam sind allen Libellen die Entwicklung der Larven im Wasser und die fliegende Fortbewegung der erwachsenen Tiere zumeist an und über Gewässern, insgesamt also eine semiaquatische Lebensweise. Im Einzelnen sind die Ansprüche der Arten aber sehr unterschiedlich. Während etliche häufige Arten recht unspezifisch ein breites Spektrum nährstoffreicher Stillgewässer bewohnen, leben einige stärker spezialisierte Arten in Mooren, auf Quellfluren, auf zeitweilig überschwemmten Flächen oder an naturnahen Tieflandbächen und -flüssen. Diese letztgenannte Gruppe, die mehrere gefährdete und teilweise auch EU-rechtlich besonders geschützte Arten umfasst, steht im Mittelpunkt der libellenkundlichen Untersuchung der Kutschenitza. Gerade die spezialisierten Libellenarten sind gute Biodeskriptoren, die durch ihr Vorkommen oder Fehlen auf Qualitäten oder Defizite gewässerbestimmter Lebensraumkomplexe hinweisen.

Aktuelle Untersuchungen

Die libellenkundliche Untersuchung an der Kutschenitza und in ihrem lokalen Umland wurde von Anton Koschuh an drei Terminen im August 2012 durchgeführt, von einigen Standorten wurden

Die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) kommt in wärmebegünstigten Fließgewässerlebensräumen des Tieflandes vor.
Foto: ÖKOTEAM / Brunner



Begradigter und bewachsener, daher strukturreicher Abschnitt der Kutschenitza - ein Libellenlebensraum.
Foto: E. Trummer

auch Daten ab dem Jahr 2000 einbezogen. Neben der Kutschenitza selbst und ihren Zubringerbächen wurden einige Teiche, ein Schotterteich bei Zeltling, andere Grabenlandbäche der nahen und weiteren Umgebung (Sulzbach, Weidlitzengraben u. a.) sowie die Grenzmur mit ihren Auen berücksichtigt. Es handelt sich um stichprobenartige, über den lokalen Betrachtungsraum gestreute Funddaten mit Schwerpunkt auf dem Hochsommeraspekt. Durch eine Literatur- und Datenrecherche wurde der Datenbestand ergänzt. Über Spezialuntersuchungen eines slowenischen Bearbeiterteams zum

Vorkommen der Großen Quelljungfer (*Cordulegaster heros*) wird weiter unten gesondert berichtet.

Ergebnisse

Koschuh führt einen lokalen Artenbestand von 36 nachgewiesenen und 7 weiteren, zu erwartenden Libellenarten an. Im Untersuchungsjahr 2012 wurden, vor allem aufgrund des eingeschränkten Untersuchungszeitraums, lediglich 11 Arten festgestellt. Im Folgenden wird auf ausgewählte Arten näher eingegangen, die aufgrund neuerer Funde der Kutschenitza und ihrer nächsten Umgebung zugeordnet werden können.



Bemerkenswert ist zunächst ein Nachweis der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) aus dem Jahr 2006 auf Waldwiesen an der Kutschenitza bei Sankt Anna. Diese Art ist in ihrem Vorkommen auf naturnahe Fließgewässer tiefer Lagen beschränkt. Sie gilt in Österreich und europaweit als „gefährdet“ und ist in den Anhängen II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie angeführt. Da die Kutschenitza neuerdings in den Sommermonaten zum Austrocknen neigt, ist es eher unwahrscheinlich, dass sich ein Vorkommen im Bereich des Fundpunktes von 2006 bis heute halten konnte. Eine weitere als „gefährdet“ eingestufte Fließgewässerlibelle, die nach Literaturangaben mit mehreren Fundpunkten dem steirisch-slowenischen Grenzgebiet im Bereich der Kutschenitza zugeordnet werden kann, ist die Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*).

Der Südliche Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*) stellt sich gerne an neu geschaffenen Gewässeraufweitungen ein. Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*), eine typische Art der Waldquellen und ihrer Abflüsse, konnte 2012 unweit des Ursprungs der Kutschenitza bei Sankt Anna an einem dem Limbach zufließenden Quellbach nachgewiesen werden. Funde aus dem Einzugsgebiet der Kutschenitza fehlen bisher, doch vermutet Koschuh eine weitere Verbreitung dieser Art im Gebiet zwischen Sankt Anna und Klöch. Auch diese Art wird in Österreich als „gefährdet“ geführt.

Diese Ergebnisse haben den Charakter von Einzelbefunden und lassen keine abschließenden Aussagen über die Bedeutung des Kutschenitzatales als Libellenlebensraum zu; vertiefende Untersuchungen hierzu wären wünschenswert.



Die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) ist eine charakteristische Libellenart langsam strömender Fließgewässer des Tieflandes. Foto: J. Gepp

Klar ist immerhin, dass das Gebiet Potenziale für mindestens fünf spezialisierte Libellenarten der Fließgewässer und Quellen aufweist. In Anlehnung an die Ergebnisse für Großmuscheln und Fische ist zu vermuten, dass sich derzeit am ehesten im Mittellauf der Kutschenitza bedeutendere Vorkommen von Fließgewässer-Libellen befinden könnten. Ob und wie gut die vorhandenen Potenziale künftig zur Entfaltung gelangen können, wird maßgeblich von der weiteren Entwicklung der Lebensraumsituation abhängen.

Ein Blick in die weitere Umgebung

Bedeutende Vorkommen anspruchsvoller Libellenarten sind im Bereich des Weidnitzgrabens bis zum Sulzbach bekannt – u. a. mit den in Österreich „stark gefährde-

Die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) ist eine EU-rechtlich besonders geschützte Libellenart der Fließgewässer. Foto: ÖKOTEAM / B. Komposch



ten“ Arten Südliche Binsenjungfer (*Lesites barbarus*) und Balkan-Smaragdlibelle (*Somatochlora meridionalis*), den „gefährdeten“ Arten Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*) und Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*), sowie den beiden in der Vorwarnstufe geführten Prachtlibellen-Arten *Calopteryx virgo* und *C. splendens*. Zu libellenkundlich regional bedeutenden Libellenlebensräumen haben sich auch die in den letzten Jahren neu geschaffenen Aufweitungen der Grenzmur entwickelt, in denen nach jüngsten Untersuchungen des Grazer ÖKOTEAMS insbesondere die Artengemeinschaften der *Gomphus - Calopteryx splendens* - Zönose und der *Coenagrion ornatum - Orthetrum brunneum* - Zönose gute Entwicklungsmöglichkeiten finden. Ausgehend von dem großen lokalen Artenpool ist daher nach Renaturierungs- und Strukturbereicherungsmaßnahmen an der Kutschenitza jedenfalls mit einer raschen Besiedelung der verbesserten Lebensräume zu rechnen.



Durchführung der Untersuchungen:
Dr. Anton Koschuh †

VELIKI STUDENČAR OB INV KUČNICI

PRISOTNOST KAČJEGA PASTIRJA VELIKEGA STUDENČARJA V KUČNICI

Kačji pastir veliki studenčar (*Cordulegaster heros*) je na Goričkem z naravovarstvenega vidika najpomembnejša vrsta kačjih pastirjev, ki je tudi kvalifikacijska vrsta za Natura 2000 območje Goričko. V letih 2005–2006, ko je bilo območje Goričkega v celoti raziskano z namenom ugotovitve razširjenosti in velikosti populacije velikega studenčarja, v porečju reke Kučnice ličinke niso našli. Leta 1996 pa so v pritoku Kučnice v Slatinski grapi raziskovalci iz Centra za kartografijo favne in flore opazili odrasle primerke velikega studenčarja.



Ličinke velikega studenčarja (*Cordulegaster heros*) smo našli na dveh vzorčnih mestih. Larven der Großen Quelljungfer (*Cordulegaster heros*) konnten an zwei Probestellen gefunden werden. Foto: M. Podgorelec

Na Goričkem se veliki studenčar pojavlja predvsem v osrednjem in vzhodnem delu Goričkega, v zahodnem delu je redkejši. Gre za največjo vrsto kačjega pastirja v Evropi. Poleg velikega studenčarja živi v Sloveniji še povirni studenčar (*Cordulegaster bidentata*), ki se od velikega studenčarja razlikuje po obliki rumenih vzorcev na trupu in zadku ter pri izbiri življenjskega okolja. Prepoznamo ga po značilni črnorumeni barvi, oči pa se jim na vrhu glave stikajo le v eni točki. Živi zgolj v primarnih življenjskih okoljih, gozdnih potokih v hribovitem svetu z ustreznim peščenim, rahlo muljastim dnom. Odrasle primerke lahko vidimo letati poleti med junijem in avgustom vzdolž gozdnega ali vsaj z lesno vegetacijo zasenčenega potoka. Medtem ko ličinke živijo zakopane v substratu (peščen, mivkast, rahlo muljast) na dnu potoka več let (verjetno 3–5 let). Izlivatev v odraslega kačjega pastirja poteka na obrežni vegetaciji, navpični brežini ali koreninah.

Z namenom ugotovitve prisotnosti velikega studenčarja v porečju reke Kučnice smo v okviru projekta GreenNet, decem-

bra 2012, v Kučnici na 6 lokacijah izvedli vzorčenje. Na terenu smo poiskali dele potoka z najbolj primernim življenjskim okoljem za ličinke velikega studenčarja ter z vodno mrežo vzorčili v obliki številke 8. Ličinke smo našli na dveh od šestih vzorčnih mest, obe lokaliteti sta v zgornjem toku Kučnice nad Kramarovci. Gre za prvi podatek najdbe ličink te vrste v reki Kučnici. V obeh primerih so brežine zaraščene z navadnim trstom. Kučnica ne predstavlja optimalno življenjsko okolje za velikega studenčarja, vendar pa še najdemo dele, kjer je substrat za življenje ličink še primeren.

Za izboljšanje ekološkega stanja reke Kučnice in s tem izboljšanja življenjskih pogojev za velikega studenčarja smo podali predlog ukrepov:

1. Kučnici omogočiti bočno erozijo in sedimentacijo, da bo tako nastalo več lokacij z odloženim finim substratom (peskom, mivko), ki je habitat ličink velikega studenčarja in tudi školjk potočnega škržka.
2. Preprečiti morebitno spiranje mulja in zemlje v Kučnico iz melioracijskih kanalov med njivami, ki lahko poslabšajo habitat za ličinke velikega studenčarja. Zato je najbolj smiselno, da se opustijo njive na bolj strmih naklonih in na teh površinah vzpostavijo travniki.

Veliki studenčar (*Cordulegaster heros*). Große Quelljungfer (*Cordulegaster heros*). Foto: M. Podgorelec



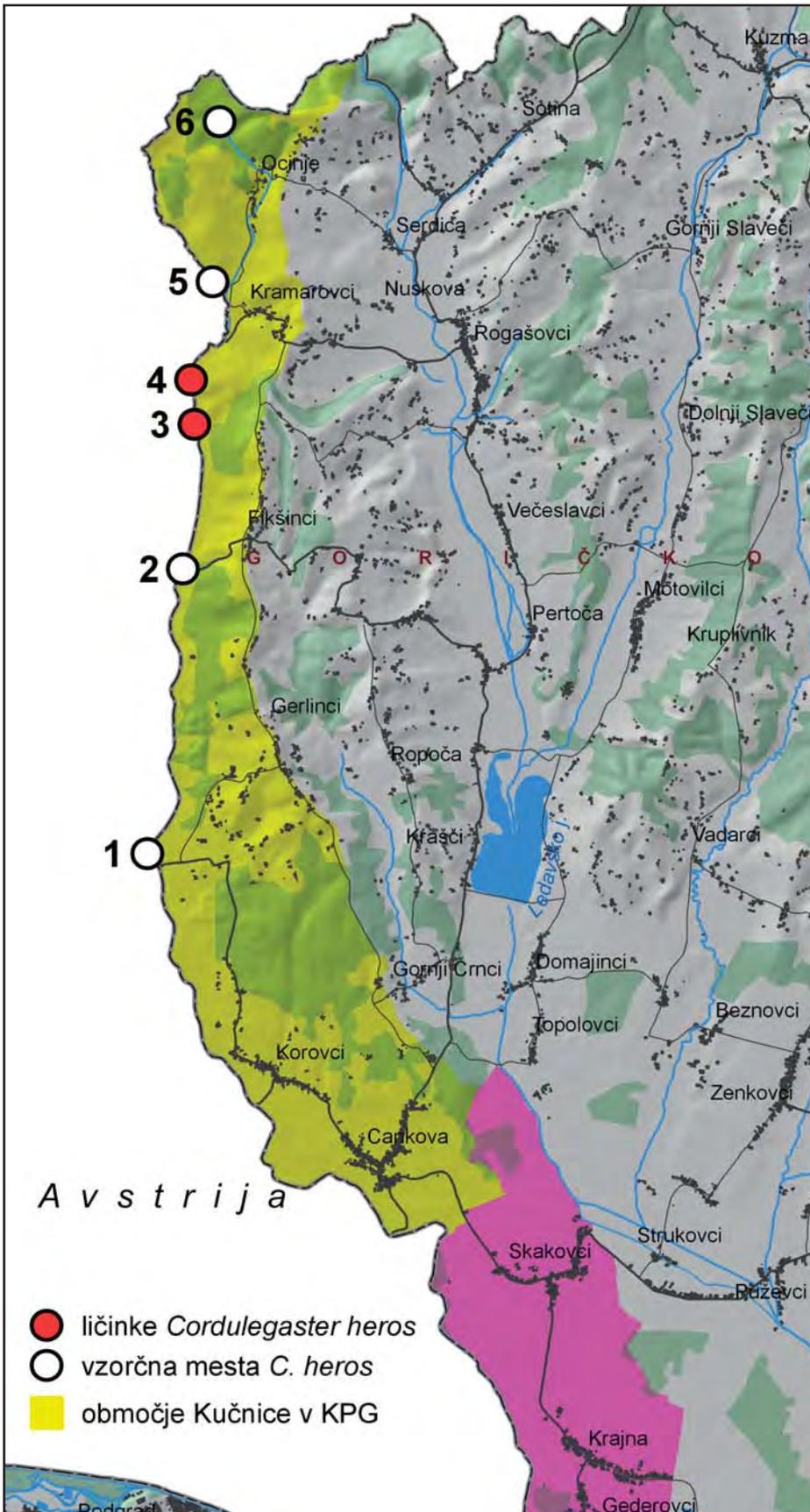
Povirni studenčar (*Cordulegaster bidentata*) je zelo podoben velikemu studenčarju. Die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) ist nicht leicht von der ähnlich aussenden Großen Quelljungfer zu unterscheiden. Foto: M. Podgorelec

3. Na bregu Kučnice naj se vzpostavi obrežno lesno vegetacijo, na način da se prepusti naravnemu zaraščanju z obrežnimi lesnimi vrstami. V primeru, da se brežina ne bo začela zaraščati po naravni poti, pa naj se na nekaterih odsekih hitrejšo renaturacijo vzpodbudi z dodatno zasaditvijo avtohtonih obrežnih drevesnih vrst (bela vrba in druge vrste vrb, črna jelša, veliki jesen). Za habitat velikega studenčarja je namreč ključnega pomena, poleg peščenega, mivkastega substrata, tudi osenčenost vodotoka.
4. Če je treba površine na brežini Kučnice zaradi drugih razlogov vzdrževati kot negozdne, potem naj se zaradi pojavljanja tujerodnih vrst (zlata rozga, žlezava nedotika) vzpostavi nov režim košnje brez mulčenja, pri tem pa se mora v vegetacijski sezoni v spodnjem robu brežine tik ob potoku nujno puščati rasti močvirsko vegetacijo in ne pokositi do spodnjega roba, kot se že zdaj izvaja na avstrijski strani.
5. Prednostno naj se zaraščanju prepusti oziroma naj se po potrebi z avtohtono obrežno lesno vegetacijo zasaadi odsek reke Kučnice dolvodno od izliva potoka Slatinska graba, predvsem na predelu, kjer so na avstrijski strani še prisotni ostanki mrtvic.

**CENTRAL EUROPE**
COOPERATING FOR SUCCESS.EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

This project is implemented through the CENTRAL EUROPE Programme co-financed by the ERDF

DIE GROSSE QUELLJUNGFER AN DER KUTSCHENITZA



Kontrollpunkte ohne (weiß) und mit Nachweisen (rot) der Großen Quelljungfer.
Karte: Center za kartografijo favne in flore

DIE ERSTEN VORKOMMEN DER GROSSEN QUELLJUNGFER AN DER KUTSCHENITZA BESTÄTIGT

Die Große Quelljungfer (*Cordulegaster heros*) steht nach der FFH-Richtlinie (Natura 2000) im Goričko unter EU-Schutz. Erkennbar ist die Art an der charakteristischen schwarz-gelben Farben und den smaragdgrünen Augen, die sich nur in einem einzigen Punkt berühren. Die Große Quelljungfer ist die größte Libelle Europas.

Um die Anwesenheit der Großen Quelljungfer im Einzugsgebiet der Kutschentza festzustellen, haben wir im Rahmen des GreenNet Projektes im Dezember 2012 an der Kutschentza an 6 Standorten Proben von Larven genommen. Die Larven wurden an zwei von sechs Probestellen festgestellt. Beide Stellen liegen am Oberlauf der Kutschentza bei Kramarovci.

Um den ökologischen Zustand der Kutschentza und damit die Lebensbedingungen für die Große Quelljungfer zu verbessern, schlagen wir folgende Maßnahmen vor:

1. Seitliche Erosion und Sedimentation der Kutschentza ermöglichen, um mehrere Stellen mit Feinsubstrat (Kies, Sand) zu sichern, wo sich der Lebensraum für die Große Quelljungfer und die Bachmuschel (*Unio crassus*) entwickeln kann.
2. Schlamm- und Bodenerosion aus den Meliorationskanälen zwischen den Äckern in die Kutschentza vermeiden, die den Lebensraum für die Larven der Großen Quelljungfer verschlechtern können.
3. Ufergehölzvegetation entlang den Ufern der Kutschentza herstellen und den anderen Holzarten natürliches Wachstum ermöglichen. Neben dem Kies- und Sandsubstrat ist für die Larve der Großen Quelljungfer die Beschattung des Flusses von zentraler Bedeutung.

Monika Podgorelec
(Center za kartografijo favne in flore)
und Gregor Domanjko
(Javni zavod Krajski park Goričko)

HEUSCHRECKEN

Heuschrecken sind uns gut vertraute, große und auffällige Insekten. Speziell ihre Gesänge sind aus Natur-Erlebnissen im warmen Halbjahr nicht wegzudenken. Im Frühling sind fast nur Grillen aktiv, sie gehören zu den Langfühlerheuschrecken. Ab Juni stimmt dann der gesamte Chor der Heuschrecken in das Gezirpe mit ein – jede Art hat einen arttypischen männlichen Werbebesang. Die meisten der rund 125 in Österreich vorkommenden Arten leben im Grünland, viele an naturschutzfachlich wertvollen, weil selten gewordenen Offenlandstandorten wie Felsrasen, Halbtrockenrasen, Magerwiesen und Feuchtwiesen.

Anton Koschuh führte mehrere Jahre hindurch bis 2012 regelmäßig heuschreckenkundliche Bestandsaufnahmen im Gebiet durch. Die Kenntnisse zum Artenbestand der Landschaft an der Kutschenitza können als sehr gut eingestuft werden. Schwerpunktgebiete seiner Forschungen waren Extensivwiesen, Brachen und lichte, naturnahe Wälder in der Umgebung von St. Anna am Aigen, in der Riedellandschaft von Deutsch-Haseldorf bis Klöch und Tieschen, über Halbenrain und Bad Radkersburg bis nach Sieldorf.

Die hochgradig gefährdete Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*) kann entgegen ihrem Namen auch bräunlich gefärbt sein. Foto: A. Koschuh



Heuschreckenfauna in Zahlen

Ohne die den Heuschrecken nah verwandte Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*), die im Gebiet verbreitet in sonnigen Lebensräumen vorkommt, hinzuzurechnen, sind 47 Heuschreckenarten aus dem Gebiet nachgewiesen. Allein im Jahr 2012 beobachtete Anton Koschuh 33 Arten. Damit leben hier mehr als 50 % der rund 80 in der Steiermark vorkommen-



Die seltene Flügellose Knarrschrecke (*Micropodisma salamandra*) bewohnt feuchte, üppig bewachsene Standorte. Foto: A. Koschuh

den Heuschreckenarten. Das Gebiet ist überdurchschnittlich artenreich und beherbergt nahezu alle in der südlichen Steiermark nachgewiesenen Arten. Das tatsächliche Artenspektrum ist vermutlich zu einem hohen Prozentsatz erfasst. Für zwei stark gefährdete Arten fehlen Nachweise nach dem Jahr 2000: Pfaendlers Grabschrecke (*Xya pfaendleri*) und Östliche Grille (*Modicogryllus frontalis*).

Heuschreckenparadiese

Als bedeutendste Gebiete für Heuschrecken an der Kutschenitza sind die trockenen Eichenwälder zwischen Klöch und Tieschen, der Schotterteich bei Sieldorf sowie die Magerwiesen-Standorte bei St. Anna am Aigen, im Dreiländereck und nördlich von Goritz und bei Unterpurkla zu nennen.

In den Grenzwiesen zwischen der Zöllhütte und der Pestsäule, in den Höllwiesen und im Schuffergraben leben beispielsweise die Wantschaftschrecke (*Polysarcus denticauda*) und die Kleine Knarrschrecke (*Pezotettix giornae*). In den Waldwiesen nahe der Kutschenitza kommt die Tieflandform der Alpinen Gebirgsschrecke (*Miramella alpina f. collina*) vor. In mageren, wechselfeuchten bis nassen Grünlandflächen und feuchten Hochstauden kann man der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) und der Östlichen Grünschrecke (*Odontopodisma schmidtii*) begegnen.

In den lückigen, wärmeliebenden Eichenwäldern (Klöchberg bis Königsberg) lebt eine bemerkenswerte Heuschreckengemeinschaft: Flügellose Knarrschrecke (*Micropodisma salamandra*), Kleine Knarrschrecke (*Pezotettix giornae*), Zierliche Südschrecke (*Pachytrachis gracilis*), Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*), Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) und Buntbäuchiger Grashüpfer (*Omocestus rufipes*).

Für einige hochgradig gefährdete Arten ist die Schottergrube bei Sieldorf von Bedeutung: Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*), Pfaendlers Grabschrecke (*Xya pfaendleri*) und Östliche Grille (*Modicogryllus frontalis*) – für die letzten beiden Arten fehlen jedoch aktuelle Nachweise.

Das Areal der Zierlichen Südschrecke (*Pachytrachis gracilis*) reicht vom Balkan bis in den Südosten Österreichs. Foto: A. Koschuh





Die Kleine Schnarrschrecke (*Pezotettix giornae*) ist in ihrem Vorkommen in der Steiermark auf die südöstlichsten Landesteile beschränkt. Foto: A. Koschuh

Beurteilung der regionalen Heuschreckenfauna

Das erweiterte Gebiet auf der steirischen Seite der Kutschenitzka kann hinsichtlich der Heuschreckenfauna als zumindest steiermarkweit bedeutend eingestuft werden. Es beherbergt für Österreich drei stark gefährdete und acht weitere gefährdete Spezies.

Die Anzahl hochgradig gefährdeter, aktuell im Gebiet nachgewiesener Arten ist im Gebiet mit 11 Spezies hoch. Aus ökologischer Sicht betrachtet ist der Anteil an vorkommenden Rote-Liste-Arten bei den stenöken Rohboden-Besiedlern und den stenöken Waldarten am höchsten, gefolgt von den Arten feuchter und magerer Grünlandstandorte.

Einige südlich verbreitete Arten, wie die Kleine Knarrschrecke (*Pezotettix giornae*), erreichen in der Grenzregion ihre Verbreitungsgrenze und viele andere Arten haben im Gebiet ein inselartiges, reliktäres Vorkommen, wie z. B. die Südliche Strauschschrecke (*Pholidoptera fallax*) bei St. Anna am Aigen oder die Zierliche Südschrecke (*Pachytrachis gracilis*), der Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*) und die Flügellose Knarrschrecke (*Micropodisma salamandra*) bei Klöch und Tieschen. Die genannten Arten kommen in der Oststeiermark bzw. in der südlichen Oststeiermark nur mehr hier vor.

Besonderheiten der regionalen Heuschreckenfauna

Für die in Österreich stark gefährdete Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*) gibt es aus der Steiermark nur eine Handvoll Sightungen aus den letzten Jahren, aus dem Osten und Süden des Bundeslands. Es kann erwartet werden, dass sich diese wärmeliebende und sehr mobile Art durch die Klimaerwärmung künftig in der Steiermark ausbrei-

ten wird. Aktuelle Nachweise gelangen in einer Schottergrube nahe Sieldorf.

Am Königsberg bei Tieschen lebt isoliert von den wenigen sonstigen steirischen Vorkommen, im Sausal sowie am Remschnig, eine Population der Flügellosen Knarrschrecke (*Micropodisma salamandra*). Die Art besiedelt mäßig feuchte bis nasse Lebensräume mit üppigen Kräutern, vorzugsweise Hochstauden an Waldrändern, Waldlichtungen in naturnahen Wäldern und extensiv genutzte Mähwiesen.

Die Zierliche Südschrecke (*Pachytrachis gracilis*) kommt ebenfalls am Königsberg bei Tieschen vor. Ihr Areal reicht vom Balkan nach Norden bis nach Kärnten und in die Steiermark. Schwerpunkte der Verbreitung in der Steiermark liegen in den Bezirken Leibnitz und Deutschlandsberg. Das Vorkommen am Königsberg bei Tieschen ist eine von den steirischen Hauptvorkommen isolierte Population. *Pachytrachis gracilis* lebt an gut besonnten Waldsäumen und Waldlichtungen mit kraut- und gehölzreicher Vegetation sowie in reich strukturierten, extensiv genutzten Halbtrockenrasen.

Die Steppengrille (*Melanogryllus desertus*) ist eine Wärme liebende Art, die niederwüchsige Vegetation benötigt. Einerseits scheint sie auf extrem wechsellückigen, lehmigen Böden vorzu-

kommen, andererseits auf steinigem Substrat. In der südlichen Steiermark besiedelt sie den Bahndamm der Bahnlinie Spielfeld bis Radkersburg, wobei die Nachweise von Streitfeld bis ostwärts nach Donnersdorf reichen.

Die Wantschaftschrecke (*Polysarcus denticauda*) gehört wegen ihrer Größe und ihres Gesangs zu den imposantesten Heuschreckenarten der Steiermark. Im Bundesland kommt sie in einigen Teil-Arealen selten vor. Vom Gebiet bei St. Anna am Aigen ist sie seit Anfang der 1990er-Jahre bekannt und wird seither am Schuffergraben und in den Grenz-Wiesen regelmäßig beobachtet. Die Wantschaftschrecke zeigt sich ökologisch als sehr anspruchsvoll und benötigt gut besonntes, strukturreiches und extensiv genutztes, mageres Grünland.

Eine weitere Besonderheit der regionalen Heuschreckenfauna ist die Östliche Grünschrecke (*Odontopodisma schmidtii*), die als illyrisches Faunenelement die südlichsten und östlichsten Teile Österreichs besiedelt. Sie lebt an feuchten, hochstaudenreichen Saum-standorten, in lichten Wäldern oder an Waldrändern und Rändern von nassen, extensiv genutzten Wiesen. Bisher wurde *Odontopodisma schmidtii* nur bei Unterpurkla gefunden.

Die Wantschaftschrecke (*Polysarcus denticauda*) benötigt gut besonnte Wiesen, die erst spät im Jahr gemäht werden. Foto: A. Koschuh



Pfaendlers Grabschrecke (*Xya pfaendleri*) ist eine thermophile und ökologisch sehr anspruchsvolle, kleine Heuschreckenart. Sie benötigt zeitweise vernässte, sandige, fast vegetationsfreie Böden, die sie nur punktuell entlang von Flüssen oder in Kiesgruben findet. Vorkommen dieser seltenen Art wurden in der Steiermark an der Mur und an der Lafnitz gemeldet. Fundmeldungen vom Schotterteich bei Sichelendorf vor dem Jahr 2000 bedürfen einer Überprüfung auf aktuelle Vorkommen. Es besteht jedoch die Befürchtung, dass diese Heuschreckenart hier durch Habitat-Veränderungen verschwunden ist.

Die Kleine Knarschrecke (*Pezotettix giornae*) wurde Anfang der 1990er-Jahre bei St. Anna am Aigen erstmals auf österreichischem Gebiet nachgewiesen. Seither sind weitere Vorkommen im südöstlichsten Zipfel der Steiermark von Radochen bis Bad Radkersburg und St. Anna am Aigen bekannt geworden. Die thermophile Art zeigt sich im Untersuchungsgebiet als eher anspruchsvoller Bewohner nährstoffarmer, wärmebegünstigter und extensiv genutzter Lebensräume, wie wechselfeuchte Magerwiesen und leicht verbuschte Halbtrockenrasen.

Extensiv genutzte Halbtrockenrasen sind bedeutende Heuschreckenlebensräume. Foto: E. Trummer



Die Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) ist in sonnigen Lebensräumen verbreitet. Foto: J. Gepp

Schutz für Wiesen, naturnahe Wälder und Wiederherstellung naturnaher Fließgewässer

Wie oben beschrieben, kommen einige der naturschutzfachlich bedeutenden Heuschreckenarten im 1-2-mähigen Grünland vor – Lebensräume, wie sie sich auch im Gebiet an der Kutschenitza nur mehr sehr vereinzelt finden lassen.

Oftmals sind diese Standorte auch zerschnitten, klein und von Intensivkulturen umgeben. Jeglicher Schutz wertvollen Grünlands durch hoheitlichen Schutz, Ankauf oder durch Vertragsnaturschutzmaßnahmen ist nötig. Weitere Arten leben in naturnahen, lichten Laubwäldern – ebenfalls Lebensräume mit negativer Bestandsentwicklung.

Das Beispiel der Heuschrecken-Fauna zeigt auch, dass anspruchsvolle Tierarten neben natürlichen Biotopen (Laubmischwälder, stehende Gewässer) und naturnahen Lebensräumen der Kulturlandschaft (mageres Grünland) auch sich dynamisch verändernde Biotope, wie Sand- und Schotterflächen entlang von Fließgewässern benötigen. Diese Lebensräume sind fast flächendeckend aus der Landschaft verschwunden. Vorübergehend sind Kiesgruben als Ersatzlebensräume geeignet, langfristig ist das Überleben dieses Teils der heimischen Naturvielfalt nur durch natürliche Dynamik an Flüssen zu erreichen. So hat etwa die Flussaufweitung an der Mur bei Gosdorf positive Wirkungen auf spezialisierte Arten unter den Heuschrecken zeitigt.

Durchführung der Untersuchungen:
DI Anton Koschuh †



TAGFALTER

Schmetterlinge gehören zu den beliebtesten Tieren. Im Vergleich zu vielen anderen Insekten jedenfalls haben sie bei uns Menschen überdurchschnittliche Sympathiewerte, abgesehen von Ausnahmen wie etwa Kastanienminiermotte, Kleidermotte oder Buchsbaumzünsler. Besonders das Schaukeln und Flattern der am Tag aktiven Schmetterlinge, im Frühling und im Sommer von Blüte zu Blüte, oder prächtig gefärbte, große Raupen versetzen NaturliebhaberInnen in Verückung. Grob unterscheidet man zwischen Tagfaltern und Nachtfaltern, das hat natürlich mit ihrer bevorzugten Aktivitätsphase zu tun, auch wenn es Ausnahmen wie tagaktive Nachtfalter gibt (z. B. die meisten Widderchen). Die allermeisten Schmetterlinge sind „Nachtschwärmer“. In Österreich leben rund 3.800 Nachtfalter und 220 Tagfalter. Distelfalter, Admiral, Tagpfauenauge und Schwalbenschwanz sind Beispiele für die der Allgemeinheit geläufigen Falter. Weniger bekannt ist der Umstand, dass über 30 % aller Schmetterlinge in ihrem Bestand in Österreich gefährdet sind, mindestens 23



Der Admiral (*Vanessa atalanta*) ist ein Wanderfalter, der ähnlich wie ein Zugvogel saisonale Wanderungen durchführt. Foto: J. Gepp

Arten gelten als ausgestorben. Die Hauptursachen sind: Lebensraumzerstörung und -veränderungen im Grünland durch Entwässerung, Aufdüngung, häufige Mahd, Aufforstung oder Umwandlung in Acker. Die Entfernungen von Gebüschgruppen und von Übergangsbiotopen wie Waldrändern sowie die Monotonisierung der Wälder setzten den in Waldbiotopen und an Gehölzen lebenden Schmetterlingen zu. Regionale Untersuchungen zum Artenbestand mit dem Ableiten konkreter Schutzmaßnahmen zur Sicherung noch vorhandener Populationen sind allorts nötig – am Grünen Band an der Kutschenitza ist dies durch die Bearbeitung von Anton Koschuh erfolgt.

Feuchte bis wechselfeuchte Wiese bei Goritz, Lebensraum von *Lycaena dispar*, *Maculinea nausithous* oder/und *M. teleius* sowie *Carcharodus floccifera*. Foto: A. Koschuh



Schmetterlingsforschung im Südosten der Steiermark

Erste Daten zur Tagfalterfauna der Region wurden schon vor rund 100 Jahren publiziert. In den darauffolgenden Jahrzehnten haben in mehr oder minder regelmäßigen Abständen unterschiedliche Forscher Tagfalter registriert, ab dem Jahr 2000 auch Anton Koschuh in zahlreichen Exkursionen; im Jahr 2012 waren es fünf Kartierungstage. Schwerpunktgebiete seiner Forschungen waren Extensivwiesen, Brachen, Galeriewälder entlang der Bäche und naturnahe Waldstandorte (Feuchtwälder, strukturreiche Eichen-Hainbuchenwälder) in der Umgebung von St. Anna am Aigen, in der Riedellandschaft von Deutsch-Haseldorf bis Klöch über Halbenrain und Bad Radkersburg bis nach Sieldorf. Zu Vergleichszwecken wurden von A. Koschuh auch Lebensräume im angrenzenden Slowenien untersucht.

Der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) zählt zu den EU-rechtlich besonders geschützten Schmetterlingsarten. Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Tagfalterfauna in Zahlen

Für 83 verschiedene Tagfalterarten liegen Beobachtungen aus dem Gebiet vor. Im Bundesland Steiermark sind etwa 160 Tagfalterarten bodenständig, sodass rund 50 % aller heimischen Arten im Gebiet an der Kutschenitza leben bzw. gelebt haben. Von fünf Arten liegen nämlich keine aktuellen Beobachtungen vor und sie müssen demnach für das Gebiet als regional ausgestorben gelten: Osterluzeifalter (*Zerynthia polyxena*), Regensburger Gelbling (*Colias myrmidone*), Östlicher Senf-Weißling (*Leptidea morsei*), Eschen-Schneckenfalter (*Euphydryas maturna*) und Wegerich-Schneckenfalter (*Melitaea cinxia*). Aktuelle Nachweise (ab dem Jahr 2000) liegen für 67 Arten vor. Im über die Grenze anschließenden Gebiet Goričko

in Slowenien sind zusätzliche 8 ökologisch spezialisierte Wiesen-Arten nachgewiesen, für die aktuelle Vorkommen auf österreichischer Seite nicht feststellbar waren.



Raupe des Schwarzen Apollos. Foto: A. Koschuh

Tagfalterparadiese

Große und artenreiche Tagfalterlebensräume, die ökologisch anspruchsvolle Arten in vitalen Populationen beherbergen, sind – wie fast überall in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft – an der Kutschenitza nur mehr kleinflächig und oft isoliert vorhanden, zu stark waren die Änderungen der Landnutzung in den letzten rund fünf Jahrzehnten. Diese Entwicklung war speziell in der letzten Dekade gerade im Gebiet an der Kutschenitza mehr als augenfällig – trotz Naturschutzrichtlinien der EU, Vertragsnaturschutz- und Agrarumweltprogrammen.

Unter steirischen BiologInnen und NaturschützerInnen sehr bekannt ist das Halbtrockenrasengebiet südlich von St. Anna am Aigen. Die Grenzwiesen zwischen der Zollhütte und der Pestsäule (im Besitz des Naturschutzbundes) und die Höllwiesen bis Schuffergraben (Naturschutzgebiet) beheimaten zum Beispiel die europaweit geschützten Arten

Der Flockenblumen-Schreckenfaller (*Melitaea phoebe*) ist österreichweit gefährdet. Foto: A. Koschuh



Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*, *M. teleius*), den Großen Feuerfalter (*Lycæna dispar*) sowie den österreichweit gefährdeten Flockenblumen-Schreckenfaller (*Melitaea phoebe*).

Nahe dem Dreiländereck beim Schirrenkogel leben in den Waldbiotopen der Schwarze Apollo (*Parnassius mnemosyne*) und der Schwarzbraune Trauerfalter (*Neptis sappho*), fraglich ist ein lokales Vorkommen des Eschen-Schreckenfallers (*Euphydryas maturna*).

Weitere „Hotspots“ für Tagfalter im Gebiet sind die Goritz-Kutschitza-Wiesen, der Klöchberg mit Vorkommen des Schwarzbraunen Trauerfalters (*Neptis sappho*) und des Braunen Eichen-Zipfelfalters (*Satyrion ilicis*), der Rotlehm-Bodenwald nahe Halbenrain, hier fliegen der Gelbringfalter (*Lopinga achine*) und der Große Eisvogel (*Limenitis populi*) sowie die Güllitz und der Weidlitzgraben bis Sulzbach, Heimstätten für den Heilziest-Dickkopffalter (*Carcharodus floccifera*) und den Flockenblumen-Schreckenfaller (*Melitaea phoebe*). Interessant ist natürlich auch der gesamte Auwaldbereich der Mur zwischen Bad Radkersburg und Dietzen.

Der Rote Schreckenfaller (*Melitaea didyma*) ist ein Bewohner trockener, sehr magerer Wiesen. Foto: A. Koschuh



Geschützte Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Aktuell sind Populationen von fünf der 15 in der Steiermark vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie nachgewiesen: Schwarzer Apollofalter (*Parnassius mnemosyne*), Gelbringfalter (*Lopinga achine*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*), Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) und Großer Feuerfalter (*Lycæna dispar*). Der Schwarze Apollofalter wird weiter unten näher beschrieben.

Nur historische bzw. aktuell nicht verifizierbare Angaben liegen für den Östlichen Senf-Weißling (*Leptidea morsei*), den Eschen-Schreckenfaller (*Euphydryas maturna*) und den Regensburger Gelbling (*Colias myrmidone*) vor. Letztere Art ist in Österreich seit den 1980er Jahren verschollen. Sie alle kamen ehemals im Gebiet vor. Zwei weitere FFH-geschützte Arten kommen nur in angrenzenden Landschaften vor: Schwarzfleckiger Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) und der Osterluzeifalter (*Zerynthia polyxena*).



Osterluzeifalter (*Zerynthia polyxena*). Foto: J. Gepp

Ein prächtiger Wald-Schmetterling ist der Gelbring-Falter (*Lopinga achine*). Die österreichweit stark gefährdete Art besiedelt wechselfeuchte bis feuchte, lichte und strukturreiche Wälder; im Untersuchungsraum sind es meist strukturreiche Eichen-Hainbuchenwälder mit reichlich Zittergras-Seggen-Unterwuchs (*Carex brizoides*). Monotone, dichtwüchsige, strukturarme Wälder ohne Lichtungen werden ebenso nicht besiedelt wie großflächige Schläge. Aus dem Rotlehm-Bodenwald westlich von Halbenrain liegen vereinzelte Beobachtungen der Art vor.

Die beiden Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*, *M. teleius*) sind Charakterarten der extensiven, maximal zweischürigen, mageren, wechselfeuchten bis nassen Tieflandwiesen. Die Raupen sind an Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) gebunden, wo sie sich im Sommer bis zum letzten Raupenstadium entwickeln. Danach leben sie parasitisch von bestimmten Ameisenarten aus der Gattung *Myrmica*. Beide Schmetterlingsarten reagieren sehr empfindlich auf eine Mahd im Juli bis Mitte August. Im Untersuchungsgebiet liegt der Verbreitungsschwerpunkt beider Arten in den



Grenzwiesen bei St. Anna am Aigen. Nach Süden hin werden die Bedingungen für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge immer ungünstiger. Im Hügelland des benachbarten slowenischen Goričko kommen beide Arten aber noch weit verbreitet vor.

Der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) ist zwar geschützt, aber in Österreich aktuell nicht gefährdet. Es ist eine Wärme liebende Art, die in der Steiermark im tertiären Hügelland bis rund 650 m Seehöhe verbreitet vorkommt. Die Raupen entwickeln sich fast ausschließlich an breitblättrigen Ampferarten, wie *Rumex obtusifolius* und *R. crispus*. Schwerpunktgebiet der regionalen Verbreitung sind die Grenzwiesen an der Kutschenitza bei St. Anna am Aigen.



Die Bestände des Eschen-Scheckenfalters (*Euphydryas maturna*) gelten im Gebiet der Kutschenitza als erloschen. Foto: J. Gepp

Die Zielart an der Kutschenitza: der Schwarze Apollofalter

Der Schwarze Apollofalter (*Parnassius mnemosyne*) ist ein anspruchsvoller Biotopkomplexbewohner der halboffenen Kulturlandschaften und der Waldlandschaften. Die Raupen leben an Lerchenspornarten (*Corydalis* spp.), insbesondere am Gefingerten Lerchensporn (*Corydalis solida*), an naturnahen Bachgalerien und feuchten, lichten Hangwäldern. Die Falter wiederum benötigen blütenreiche Wiesen im nahen Umfeld. Bei Vorkommen bilden sie auf Wiesen oder Lichtungen Versammlungen, fliegen aber nur bei Sonnenschein.

Durch die Regulierung der Kutschenitza wurden die Raupenlebensräume in einem großen Abschnitt nahezu vollständig vernichtet. Im Zuge einer gezielten Erhebung im Jahr 2013 konnte Anton Koschuh an der Kutschenitza aber rund 250 erwachsene Tiere beobachten und feststellen, dass an der Kutschenitza die Art in vier voneinander mehr oder weniger isolierten Teilpopulationen vorkommt. Vitale Bestände kommen insbesondere südlich des Ortes Zeltling bis zur Mündung der Mur vor. Nördlich von Zeltling sind nur noch reliktiäre, isolierte Kleinpopulationen an Seitengraben vorhanden, die von der Regulierung des Bachlaufes verschont wurden. Im Quell-

Der Lebensraum des Schwarzen Apollo. Foto: A. Koschuh



Der Schwarze Apollo (*Parnassius mnemosyne*) ist eine Zielart des Naturschutzes. Foto: J. Gepp

gebiet der Kutschenitza selbst und ihren Zubringerbächen (Türkengraben) sind Populationen vorhanden. Bei gezielter Kartierung können wahrscheinlich weitere Vorkommen entdeckt werden; hierfür spricht auch die weite Verbreitung im benachbarten slowenischen Gebiet Goričko und im steirischen Limbachtal.

Aufgrund seiner Biotopbindung an den Lebensraum Auen an Fließgewässern wurde der Schwarze Apollofalter als Zielart für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen im Rahmen des Grünen Bandes an der Kutschenitza ausgewählt.

Auf einer gemessenen Luftlinie von 16 km wurde der Schwarze Apollo auf 6 km Lauflänge zurückgedrängt. Wichtige Schutzmaßnahmen sind: keine Baggerungen, Ablagerungen oder Geländeänderungen an Lerchensporn-Beständen, kein Wiesenumbruch sowie keine Aufforstungen an Grünlandstandorten.

Vorkommen hochgradig gefährdeter Arten

Neben den oben genannten naturschutzrechtlich relevanten Arten, die zum Großteil auch gefährdet sind, kommen weitere naturschutzfachlich interessante Tagfalterarten am Grünen Band an der Kutschenitza vor, deren Bestände in ganz Österreich rückläufig sind.

Der Heilziest-Dickkopffalter (*Carcharodus floccifera*), eine österreichweit stark gefährdete Art, kommt vereinzelt in Extensivwiesen rund um Goritz und Unterpurkla vor. Er ist ein Bewohner wechselfeuchter, sehr magerer Wiesen mit guten Beständen des Heilziests (*Betonica officinalis*), welcher die Raupen-Nahrungspflanze darstellt. Die besiedelten Wiesen werden nur maximal zweimal im Jahr gemäht.



Brauner Feuerfalter
(*Lycaena tityrus*)
Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Aurorafalter
(*Anthocharis cardamines*)
Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Großer Eisvogel
(*Limenitis populi*)
Foto: L. Kuzmits



Großer Feuerfalter
(*Lycaena dispar*)
Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Brauner Waldvogel
(*Aphantopus hyperantus*)
Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Großer Schillerfalter
(*Apatura iris*)
Foto: L. Kuzmits



Segelfalter
(*Iphiclides podalirius*)
Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Zitronenfalter
(*Gonepteryx rhamni*)
Foto: J. Gepp



Schachbrett
(*Melanargia galathea*)
Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Rotbraunes Wiesenvögelchen
(*Coenonympha glycerion*)
Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Postillon
(*Colias crocea*)
Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Schwarzer Apollo
(*Parnassius mnemosyne*)
Foto: J. Gepp



Landkärtchen Raupe
(*Araschnia levana*)
Foto: J. Gepp



Kleines Wiesenvögelchen
(*Coenonympha pamphilus*)
Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Osterluzeifalter
(*Zerynthia polyxena*)
Foto: J. Gepp

TAGFALTER AN DER KUTSCHENITZA



Für 83 verschiedene Tagfalterarten liegen Beobachtungen aus dem Gebiet vor. Im Bundesland Steiermark sind etwa 160 Tagfalterarten bodenständig, sodass rund 50 % aller heimischen Arten im Gebiet an der Kutschentitza leben.



This project is implemented through the CENTRAL EUROPE Programme co-financed by the ERDF



Die Puppe des Schwalbenschwanzes kann braun oder grün gefärbt sein. Fotos: L. Kuzmits

In ganz Österreich gefährdet – wie auch alle nachfolgend beschriebenen Arten – ist der Rote Scheckenfalter (*Melitaea didyma*). In der Steiermark kommt er sehr selten und schwerpunktmäßig im Südosten des Landes vor. Es handelt sich um einen Bewohner trockener, sehr magerer, extensiv genutzter Wiesen. Aktuelle Nachweise im Gebiet beschränken sich auf die Gegend des Dreiländerecks (Schirrenkogel).

Aus derselben Gattung ist der Flockenblumen-Scheckenfalter (*Melitaea phoebe*) zu erwähnen. Er fliegt nahe dem Dreiländereck, in den Grenzwiesen in St. Anna am Aigen und im nahen Umland in wechselfeuchten, mageren Wiesen bei Hof bei Straden und Unterpurkla. Seine Raupen entwickeln sich in verbrachten Wiesenbereichen und halb-offenen Säumen an der Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*).

Nur durch einen Ei-Nachweis, diese sind arttypisch, ist ein Vorkommen des Braunen Eichen-Zipfelfalters (*Satyrium ilicis*) bei Deutsch-Haseldorf belegt. Es ist eine Waldart, die kleine Waldlichtungen mit reicher Eichenverjüngung, vorzugsweise bis 50 cm Wuchshöhe, benötigt. Wichtig sind für ihn kleine Lichtungen auf nährstoffarmen Böden.

Weitere Rote-Liste-Arten unter den Tagfaltern sind: Ungarischer Trauergleiter (*Neptis sappho*), Großer Eisvogel (*Limenitis populi*) und der Ulmen-Zipfelfalter (*Satyrium w-album*).

Die Raupe des Schwalbenschwanzes weist eine unverwechselbare Zeichnung auf. Foto: L. Kuzmits



Schutz der letzten hochwertigen Tagfalterlebensräume

Die Studie von Anton Koschuh aus dem Jahr 2012 befasst sich mit den wesentlichen naturschutzfachlichen Fragestellungen zum Thema Tagfalter an der Kutschenitza und stellt eine Grundlage für weitere gezielte Untersuchungen und zur Entwicklung und Erhaltung der Lebensräume für die regionale Tagfalterfauna dar. Die Verbreitung von Tierarten sowie das regionale Aussterben von Arten spiegeln den ökologischen und auch landschaftsästhetischen Zustand sowie die Erholungsfunktion unseres Lebensraums wieder und sind deshalb nicht als Sonderwissen für „Insekten-Freaks“ abzutun.

Der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) gehört zu den bekanntesten Schmetterlingsarten. Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner



Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass insbesondere Arten des nährstoffarmen Grünlands sehr stark zurückgegangen sind und teilweise nur noch im äußersten Osten in geringen Populationsdichten auftreten. Bei einigen Arten ist davon auszugehen, dass die in Österreich liegenden Flächen von vitalen Populationen aus Slowenien immer wieder neu besiedelt werden und selbst keine dauerhaft reproduzierenden Bestände beherbergen. Dennoch wird das Gebiet der Kutschenitza von Anton Koschuh auf steirischer Seite hinsichtlich der Tagfalterfauna als steiermarkweit bedeutend eingestuft, insbesondere der Bereich der Grenzwiesen südlich von St. Anna am Aigen, die Magerwiesen im Dreiländereck bei Sichauf sowie die Grünland-Lebensraumkomplexe bei Unterpurkla und Goritz bei Radkersburg.

Durchführung der Untersuchungen:
DI Anton Koschuh †

Anton Koschuh †



Dipl.-Ing. Anton Koschuh 1970*–2013†

Wir betrauern das bis heute ungeklärte Ableben unseres Kollegen Toni Koschuh (Nachruf: FRIEB und PAILL 2014). Über 15 Jahre lang war der Landschaftsplaner, Entomologe und Naturschützer Dipl.-Ing. Anton Koschuh in den Naturschutzbund Steiermark integriert. Er war dessen naturkundlicher Berater, Vorstandsmitglied und freiwilliger Mitarbeiter bei Pflegeeinsätzen, beim Artenmanagement, bei Kartierungen etc. Über sechs Jahre kartierte er gemeinsam mit Johannes Gepp die Vogelwelt des Europaschutzgebietes Steirisches Joglland und im Laufe der Jahre die meisten der annähernd 500 Schutzgebiete des Naturschutzbundes. Daher war Dipl.-Ing. Anton Koschuh auch im Team des „Kutschenitza-Projektes“ des Naturschutzbundes. Seine in diesem Heft zusammengefassten Untersuchungen betreffen den Artenbestand von Tagfaltern, Heuschrecken und Libellen entlang der Kutschenitza. Diese Studien wurden im Rahmen des Greenet-Projektes gefördert – sie sind für uns richtungsweisend! Diese Broschüre ist ihm zum Gedenken gewidmet.

Johannes Gepp

FRIEB, T. & W. PAILL (2014): In memoriam Anton Koschuh (1970-2013). Erinnerungen an Toni – den liebenswerten Menschen, hervorragenden Entomologen und beherzten Naturschützer. – Ent. Austr. 21, Linz: 277-285.



CENTRAL EUROPE
COOPERATING FOR SUCCESS.



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

This project is implemented through the CENTRAL EUROPE Programme co-financed by the ERDF

ABSTRACT OF ECOLOGICAL SURVEY WITHIN THE SPATIAL STUDY OF GREENNET PROJECT ON SLOVENIAN SIDE

Centre for Cartography of Fauna and Flora carried out field study of Fauna and Habitat Types in the Kučnica River Basin (Core area) on the Slovenian side of the border river where they analysed the status of water and wetland species together with habitat types within the Spatial Study of GreenNet project. Biology experts proved the *Cordulegaster heros* status (Natura 2000 species in Goričko) in Kučnica River and its tributaries. Collected and mapped data will be used as a basis of Kučnica River revitalisation in the future and of course for GreenNet website dealing with potential spatial conflicts.

Since there was no time (December 2012) for mapping according to the established typology (Jogan et al. 2004), based on plant communities in combination with structural elements (e.g. hedges) and land use (e.g. arable land), they mapped just usual agricultural land like meadows, pastures, arable land etc. Field data had been processed using the ArcView 3.1 program at scale 1:1.000 and digital Orthophotos (DOF) from 2011.

In December 2012 all three Natura 2000 grassland habitat types were mapped and checked in the field within the 306 ha large area (Core Area) along the Kučnica River. 46,40 ha of the mapped area are so called "classical and alluvial meadows", which is more than 15 % of the whole mapped area. Hedges, bushes and "forest islands" were mapped according to the digital orthophotos. More than 60 % of the mapped area represents arable land. 53,1 % of the checked meadows belong to the Natura 2000 HT with FFH code 6510 - Lowland hay meadows (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) according to the Physis method. 40,2 % meadows belong to the intensive and seeded meadows (according to the Physis 81,2). 4,59 ha of meadows were converted to arable land if comparing habitat types mapping from 2004 with mapping in December 2012. Unfortunately, 3,41 ha of those meadows belonged to Lowland hay meadows (FFH 6510). Furthermore those 3,41 ha converted meadows presents 12,9 % of 26,54 ha of all Lowland hay meadows mapped in 2004.



Zur naturräumlichen Ausstattung des Kutschenitz-Tales zählen gefährdete, EU-rechtlich besonders geschützte Wiesentypen. Foto: E. Trummer

Experts from Cartography of Fauna and Flora also carried out sampling on six sampling plots in Kučnica River examining larvae of *Cordulegaster heros* dragonfly. They found larvae on 2 sampling plots in Fikšinci and Kramarovci which are the first recorded data of this Natura 2000 species in Kučnica River.

According to the field survey they have prepared guidelines for measures to improve the ecological conditions of Kučnica River and especially conditions of grasslands and some Natura 2000 species in Kučnica Core Area:

- To increase the percentage of grassland area in the broader area along Kučnica River especially with high nature protection value like Lowland hay meadows (Physis 38.22).
- To leave the vegetation area between the edge of Kučnica River (water) and upper edge of the River bank to a long-term natural processes of overgrowing with riparian woody vegetation like willows and black alder. The existing riparian vegetation has no functional connectivity of ecological elements for improvement of water conditions in Kučnica.
- If it is necessary to leave the vegetation area along the Kučnica River in non-

rest conditions then it is recommended to mow it at least once/year before August 1st when the Giant Goldenrod begins to blossom. It is essential to remove the mowed biomass from the area. But it is not recommended to mulch the Giant Goldenrod. If necessary we recommend to mow it twice/year. First time not before May 20th and second time at latest before August 1st.

- In case of mowing the vegetation area it is recommended to leave the wetland vegetation on the lower parts of the River bank close to the water which is very important for animals living in the water (e.g. *Cordulegaster heros* larvae slough).
- It is essential for wildlife in Kučnica valley to protect and to increase the area of hedges.
- It is essential for *Cordulegaster heros* and *Unio crassus* species to secure a long-term side erosion and sedimentation in some parts of Kučnica River and thus to enable proper habitats for larvae of above mentioned species.
- To prevent pollution of sediments and soil into Kučnica River from arable land and agricultural reclamation ditches, arable land has to be converted into meadows.
- To improve the living conditions of *Cordulegaster heros* larvae riparian wooden vegetation has to be left along the Kučnica River close to the water. Additionally, riparian wooden vegetation has to be planted for proper habitat of *Cordulegaster heros* which needs shady streams besides sandy and very fine sand substratum in a water.



Prepared by
Gregor Domanjko
GreenNet Projekt Coordinator
Goričko Nature Park
park.goricko@siol.net



PFLANZENWELT DES KUTSCHENITZA-TALES

FLORA UND VEGETATION

Die Pflanzenwelt als Forschungsobjekt

Die Pflanzendecke eines Gebietes wird von Natur aus vom Klima und dem Boden (z. B. Chemismus, Krümelstruktur, Feuchtegrad) bestimmt und durch tierische Interaktionen und Eingriffe des Menschen abgewandelt. Das Kutschenitzatal zählt zu den klimatisch begünstigten Gebieten der Steiermark, weshalb hier etliche seltene Pflanzenarten vorkommen, die bereits seit vielen Jahrzehnten die Aufmerksamkeit zahlreicher Botaniker erregten: daher zählt dieser Raum mittlerweile zu den botanisch besterforschten Gegenden Österreichs. Insgesamt kommen im Tal der Kutschenitza an seinen Hängen um die 1.000 wild wachsende Gefäßpflanzenarten vor, was mehr als einem Viertel aller wild wachsenden Pflanzenarten Österreichs entspricht.

Kornrade (*Agrostemma githago*). Foto: E. Trummer



Unter dem Begriff „Flora“ verstehen Experten die Gesamtheit aller Pflanzenarten in einem bestimmten Gebiet und unter dem Begriff „Vegetation“ die Gesamtheit aller Pflanzengesellschaften. Beides wird nachstehend für das Kutschenitzatal hier näher beleuchtet. Besonders verdient um die floristische Erforschung dieser Region haben sich Karl Mecenovic, Willibald Maurer, Helmut Melzer, Eugen Bregant, Elisabeth Steinbuch, Melitta Fuchs, Philipp Sengl und Martin Magnes gemacht. Ergebnisse ihrer Untersuchungen sind auch in diesen Text eingeflossen.

Das Tal der Kutschenitza im Längsverlauf

Im Folgenden erwandern wir gedanklich (oder auch real, falls Sie mit dieser Broschüre unterwegs sein sollten) das Tal der Kutschenitza von deren Quellregion bis zur Mündung in die Mur. Wir entdecken dabei viele verschiedene Lebensräume und deren pflanzliche Bewohner. Die Kutschenitza entspringt nördlich von St. Anna am Aigen, westlich von Sichauf bzw. des Schirrenkogels unterhalb einer namenlosen Hügelkuppe auf knapp 400 m Seehöhe. Da sich das Tal im Großen und Ganzen genau nach Süden ausrichtet, sind die allergrößten Teile des Tales bis zum Talschluss hin thermisch begünstigt. Auf diesen Ursprungsbereich wird in einem eigenen Kapitel dieser Broschüre näher eingegangen.

• Buchenwälder

Entwaldete Gebiete etwas unterhalb der Quellregion, östlich von St. Anna a. A., werden aufgrund der Hanglage überwiegend zu Obstbauzwecken kultiviert. Die Waldungen der Hangbereiche im Oberlauf werden hingegen durch die Buche (*Fagus sylvatica*) bestimmt, welche hier bestandsbildend ist. Baumarten kühlerer Kleinklimate wie Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Tanne (*Abies alba*) sind nur sel-



Steif-Segge (*Carex elata*). Foto: E. Trummer

ten anzutreffen. Häufiger beigemischt, vor allem in den Oberhangbereichen, sind dafür die Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und die Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*), gelegentlich auch Vogelkirsche (*Prunus avium*) und Edel-Kastanie (*Castanea sativa*).

Die Buchenwälder stocken in der Region sowohl über sauren als auch über basischen Böden, die sich über Sand- und Muschelkalksteinen bilden, die immer wieder im Bereich zwischen St. Anna, Sichauf südwärts bis Gruisla oberflächlich anstehen. Die Buche ist die wuchskräftigste Baumart auf gut versorgten Standorten und kann in der Region Höhen bis 40 m und ein Alter von etwa 300 Jahren erreichen. Prinzipiell sorgt der heimische Holzbedarf allerdings dafür, dass die Buchen bei uns mit etwa 100 Jahren geerntet werden. Buchenwälder neigen in der Region

Auenwald mit Bär-Lauch (*Allium ursinum*). Foto: E. Trummer





dazu, dichte, hochwüchsige Bestände zu bilden. Der Beschattungsgrad ist in diesen Wäldern sehr hoch, weshalb die Krautschicht oft nur sehr schwach entwickelt ist. Typische Arten lichter Stellen im Buchenwald sind der Waldmeister (*Galium odoratum*), der Sanikel (*Sanicula europaea*) und bei bodensauren Buchenwäldern die Weißliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*). An schattigere Buchwaldstandorte gut angepasst sind Orchideen, wie das Weiße Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*), die Grün-Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) und die Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), die gar keine Photosynthese betreibt, sondern über Pilzhyphen mit Baumwurzeln in Kontakt steht und von diesen die Nähr- und Wuchsstoffe bezieht. Die Art ist also ein so genannter Vollschmarotzer (Holoparasit). Buchenwälder können entlang der Kutschenitza, etwa bis zur Höhe Pölten, in einem immer schmaler werdenden Band entlang der Talhänge angetroffen werden.

• **Erlenbruch**

Nach dem eher unscheinbaren Graben, in dem die Kutschenitza entspringt, durchläuft sie als pendelndes und weitgehend unreguliertes Bächlein bis zur Höhe Aigen ein etwa 150 ha großes Waldgebiet. Etwas nördlich von Aigen erreicht die Kutschenitza die österrei-



Strukturreicher Halbtrockenrasen von hohem naturschutzfachlichen Wert. Foto: E. Trummer

chisch-slowenische Grenze, die sie in weiterer Folge bis knapp vor der Mündung in die Mur selbst bildet. Etwa an diesem Punkt stellt sich erstmals auch ein zunächst nur wenige Meter breiter, ebener Talboden ein. An den Rändern der Talsohle treten immer wieder Hangwässer aus, die den Grundwasserspiegel in diesen Bereich über weite Strecken des Jahres an der Oberfläche halten oder diese sogar überstauen. Für die Buche

Kornblume (*Cyanus segetum*). Foto: E. Trummer



Die Kutschenitza als hart reguliertes, strukturarmes Rinnsal. Foto: E. Trummer



sind diese sumpfigen Standorte zu nass und sie beginnt einer anderen Baumart Platz zu machen, die damit besser zurecht kommt – der Schwarz-Erle. Auf einer Länge von ca. einem Kilometer können hier so genannte Erlen-Bruchwälder (Bruch = sumpfiges Gebiet) angetroffen werden. Dieser Abschnitt des Kutschenitzatales ist wohl derjenige, der dem natürlichen Zustand der Vegetation vor der Besiedelung durch den Menschen am nächsten kommt. Der am schönsten ausgeprägte Sumpfwald (Vorsicht, bei Erwanderung sind Gummistiefel notwendig) besteht wohl etwa 500 m nördlich des Pestkreuzes bei Aigen. Typische Pflanzen im Unterwuchs der Schwarzeralenbrüche sind die Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), der Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*), die Sumpf-Schwertilie (*Iris pseudacorus*) und die Steif-Segge (*Carex elata*) mit ihren markanten Horsten.

• Großseggenriede

Direkt an diesen Sumpfwald anschließend befindet sich ein Großseggenried. Großseggenriede bezeichnen Wiesengesellschaften, die meist als Ersatzgesellschaften aus Bruchwäldern nach deren Rodung und kontinuierlicher Mahd hervorgegangen sind und von Sauergräsern („Schneidgras“) dominiert werden. Die häufigsten Groß-Seggen im Gebiet sind die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und die Spitz-Segge (*Carex acuta*). Im Bereich des eben genannten Groß-Seggenriedes kommt außerdem noch als Besonderheit ein großer Bestand der Banater Segge (*Carex buekii*) vor und im Unterlauf der Kutschenitza mischt sich weiters die seltene Ufer-Segge (*Carex riparia*) unter die Bestände. Seggenriede wurden aufgrund des schlechten Futterwertes meist zur Gewinnung von Einstreu genutzt – mittlerweile haben diese Grünlandflächen aber gänzlich ihre Bedeutung verloren, dementsprechend stellen sie heutzutage hochgradig gefährdete Lebensräume dar.

Feldrittersporn (*Consolida regalis*). Foto: E. Trummer



• Ackerflächen

Unterhalb des oben erwähnten Seggenriedes nimmt die Gestalt des Tales andere Formen an. Die Hänge werden flacher, der ebene Talboden wird breiter und statt des sich in Kurven dahin schlängelnden Bächleins steht man plötzlich vor einem drainagegrabenähnlichen geraden Gerinne. Beginnend oberhalb des Pestkreuzes wurde die Kutschenitza in den 1980er Jahren begradigt – mit gravierenden Auswirkungen auf die Natur. Das Wasser wird schneller abgeführt, der Grundwasserspiegel sank, die angrenzenden Flächen wurden drainiert und in die Kutschenitza abgeleitet. Sumpf- und Nasswiesen kann man ab

dieser Stelle nur noch kleinräumig antreffen bzw. fehlen oft über Kilometer. In den Talräumen überwiegt der Ackerbau, wobei großflächig der, regional als „steirische Fruchtfolge“ bezeichnete, Anbau von Mais auf Mais betrieben wird. Wiesenflächen sind in der Minderheit. Das war nicht immer so. Noch vor 50 Jahren waren Ackerflächen im Talraum der Kutschenitza eine Ausnahme, stattdessen prägten ausgedehnte Feuchtwiesen das Gebiet. Auch die Hangbereiche des Kutschenitzatales und dessen kleine Seitengräben zwischen Aigen und Deutsch Haseldorf wurden mittlerweile zu einem intensiven Agrargebiet. Noch in den siebziger und achtziger Jahren war dieser Bereich eine reich strukturierte Kulturlandschaft mit Extensivwiesen, kleinen Obstkulturen und Ackerflächen mit verschiedenen Feldfrüchten wie Gerste, Roggen („Droat“) und Weizen. Auch in unseren Breiten verschwundene Kulturen wie Buchweizen, Lein oder Tabak waren kleinflächig vorhanden. Da die mechanische Bearbeitung der Felder, die Reinigung des Saatgutes und die Wirksamkeit der Spritzmittel nicht die gründlichen Ausmaße der heutigen Zeit mit ihren beinahe sterilen Ackerflächen erreicht hatten, konnte noch eine reichhaltige Ackerbegleitflora (= Segetalflora) angetroffen werden. Arten wie den



Orangerotes Aschkraut (*Tephrosia aurantiaca*). Foto: E. Trummer

Acker-Gelbstern (*Gagea villosa*), den Frühlings-Zahntrost (*Odontites vernus*), die Kornrade (*Agrostemma githago*), die Finkensamen (*Neslia paniculata*), die Roggen-Trespe (*Bromus secalinus*), den Dreiteiligen Ehrenpreis (*Veronica triphyllos*) und weitere Arten, die farbenfrohe Tupfer in die Äcker des Kutschenitzatales zauberten, sucht man heute vergebens. Manche Arten wie die Kornblume (*Cyanus segetum*), der Acker-Hahnenfuß (*Ranunculus arvensis*), die Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*), der Venus-Frauenspiegel (*Legousia speculum-veneris*) oder der Gewöhnliche Feldrittersporn (*Consolida regalis*) sind gelegentlich bis selten an Feldrainen zu finden. Lediglich der Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*) kann noch einigermaßen regelmäßig an Feld- und Wegrändern beobachtet werden.

Große Ackerflächen prägen über weite Strecken den Landschaftscharakter des Talbodens. Foto: E. Trummer





• Halbtrockenwiesen

Im Bereich südlich Aigen können aber auch heute noch die größten und floristisch bedeutendsten Reste an Halbtrocken- und Magerwiesen in der Region angetroffen werden. Besonders zu erwähnen wären hierbei das Naturschutzgebiet 29c „Höll“ im Schuffergraben, einem kleinen Seitengraben der Kutschenitzta (Anmerkung: als eigentliche „Höll“ bezeichnet die ÖK den Riedel bzw. Graben südlich des Schuffergrabens) sowie die Wiesen beim Grenzübergang Aigen. Beide Wiesenbereiche zählen floristisch zum Wertvollsten, das die Südoststeiermark zu bieten hat. Zahlreiche in höchstem Maß seltene und gefährdete Tier- aber natürlich auch Pflanzenarten kommen hier vor. Jedoch sind nicht nur die einzelnen Arten für sich bemerkenswert, auch die Pflanzengesellschaften sind äußerst selten. In den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts wurden diese Pflanzengesellschaften wissenschaftlich erforscht. Hierbei wurde festgestellt, dass es sich um „Pannonische Kratzdistel-Trespenwiesen“, die Fachwelt bezeichnet diese als „Cirsio-pannonici-Brometum“, handelt. Die namensgebenden Pflanzenarten dieser besonderen Wiesengesellschaft sind einerseits die Aufrechte Trespe (*Bromus*

Groß-Mädesüß (*Filipendula ulmaria*).
Foto: E. Trummer



Blick auf die Naturschutzbund-Flächen südlich von St. Anna. Foto: E. Trummer

erectus) und andererseits die Pannonische Kratzdistel (*Cirsium pannonicum*). Die Aufrechte Trespe ist eine Grasart, die in Mittel- und Osteuropa auf neutralen bis basischen, trockenen Böden gut gedeiht und in Wiesen, die auf solchen Böden stocken, die häufigste und am regelmäßigsten vorkommende Grasart ist. Wie ihr Name bereits verrät, ist die Pannonische Kratzdistel eher in den sommerheißen Klimagebieten des Ostens und Südostens beheimatet. Wo die beiden Arten in größerer Anzahl nebeneinander vorkommen, spricht man von oben genannter Wiesengesellschaft. Weitere Pflanzenarten, die fast immer in dieser Gesellschaft vorkommen, aber in Mitteleuropa in anderen Pflanzengesellschaften fehlen oder sehr selten sind, wären etwa die Warzen-Wolfsmilch (*Euphorbia verrucosa*), das Klein- oder Knollen-Mädesüß (*Filipendula vulgaris*), das Mittel-Leinblatt (*Thesium linophyllum*) und das Gefleckte Ferkelkraut (*Hypochaeris maculata*). Die Bedeutung dieser zwei erwähnten Wiesengebiete kann damit unterstrichen werden, dass es die eben erwähnten „Pannonischen Kratzdistel-Trespenwiesen“ in der ganzen Steiermark nur hier gibt. Und nicht nur das. Die nächsten bekannten Vorkommen dieses Wiesentyps existieren gegenwärtig an den südlichen Abhängen des Wienerwaldes und im mittleren und süd-

lichen Teil Sloweniens. Für den geeigneten Blumenwiesenfreund bedeutet das, dass man eine Reise von über 100 km machen müsste, um diesen Wiesentyp wieder zu finden; für die Pannonischen Kratzdistel-Trespenwiesen des Kutschenitztales selbst wiederum bedeutet das, dass sie weitgehend isoliert sind. Auch die oben erwähnten Arten (außer der Aufrechten Trespe) sind in ihrem Vorkommen in der Steiermark weitgehend auf das Tal der Kutschenitzta bzw. den Höhenzug von St. Anna nach Klöch beschränkt. Neben diesen botanischen Juwelen haben die Halbtrockenwiesen aber auch weitere attraktive Arten zu bieten wie z. B.: Berg-Klee (*Trifolium montanum*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Schopfiges und Gewöhnliches Kreuzblümchen (*Polygala comosa* und *P. vulgaris*), Blasser Wundklee (*Anthyllis vulneraria* subsp. *carpatica*), Trübgrünes Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*), Scharfes Berufkraut (*Erigeron acris*), Gelbe Skabiose (*Scabiosa ochroleuca*), Magerwiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Rauhaar-Alant (*Inula hirta*) oder Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*). Nicht vergessen darf man die Orchideen-Arten, die hier gedeihen, wie Kleines Knabenkraut (*Anacamptis = Orchis morio*), Helm-Knabenkraut (*Orchis*

Erhaltung und Verbesserung des ländlichen Erbes - Naturschutz Maßnahme 323a

LE 07-13
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Im Rahmen des Programms für die Entwicklung des ländlichen Raums 2007 - 2013 „Sonstige Maßnahmen“

Dieses Projekt wurde mit Unterstützung des Landes und der Europäischen Union realisiert.



Das Land Steiermark
→ FA 13C Naturschutz



**Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete.**

Geförderte Naturschutzmaßnahmen zur Erhaltung des ländlichen Erbes und Entwicklung im ländlichen Raum.

militaris), Dreizahn-Knabenkraut (*Neotinea = Orchis tridentata*), Brand-Knabenkraut (*Neotinea = Orchis ustulata*) und Spinnen-Ragwurz (*Ophrys sphegodes*). Gewöhnlicher Feldthymian (*Thymus pulegioides*), Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*), Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*) und Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) betören in den Halbtrockenwiesen der Kutschenitzatale nicht nur optisch, sondern auch den Geruchssinn. Grillen und Heuschrecken spielen ihre Lieder und so bieten die Trockenwiesen des Kutschenitzatales in der Blütezeit ein wahres Fest für alle Sinne, das jede Frau und jeder Mann (zumindest) einmal erlebt haben sollte. In Summe wurden auf diesen Wiesen bislang über 300 (!) Pflanzen- und Moos-Arten festgestellt.

Pannonische Kratzdistel (*Cirsium pannonicum*).
Foto: E. Trummer



• Glatthaferwiesen

Glatthaferwiesen sind besser mit Wasser und Nährstoffen versorgt (= mesophile) Grünlandflächen. Dies sind die uns allen vertrauten „Wirtschaftswiesen“, die bis vor wenigen Jahrzehnten die Landstriche der Süd- und Oststeiermark prägten. Benannt sind sie nach der dominanten Grasart, dem Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*). Diese Wiesen wurden meist zweimal jährlich gemäht und gelegentlich mit Mist gedüngt. Im Gebiet kommen noch kleine Bestände dieses einstmaligen so häufigen Wiesentyps mit seinen bekannten Einwohnern wie Knopfblume (= Wiesen-Witwenblume, *Knautia arvensis*), Fettwiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon orientalis*), Rotklee (*Trifolium pratense*), Wilde Karotte (*Daucus carota*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula pratensis*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex pratensis*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) vor.

• Gebüsche, Hecken & Einzelbäume

Wichtige Lebensräume im Gebiet des Kutschenitzatales, aber natürlich auch außerhalb, sind Gebüsche mitsamt deren Saumbereichen sowie Einzelbäume. Hecken, kleine Feldgehölze sowie Einzelbäume sind schwerpunktmäßig ebenfalls im Gebiet auf Höhe und südlich Aigen sowie

bei Gruisla zu finden. In der Baum- und Strauchschicht sind hier wärmeliebende und trockenheitstolerante Gehölze dominierend, wie Feld-Ahorn (*Acer campestre*), die mittlerweile seltene Feld-Ulme (*Ulmus minor*), Schlehdorn (*Prunus spinosa*) oder Liguster (*Ligustrum vulgare*). In der unteren Strauchschicht können diverse Brombeer- und Rosenarten gefunden werden. Am bekanntesten ist dabei die Essig-Rose (*Rosa gallica*), die mit ihren großen, kräftig rosafarbenen Blüten zu den attraktivsten Wildrosenarten zählt. Die Art wurde auch spätestens zur Zeit der Römer in Kultur genommen, diente hierbei als Zier-, Heil- und Parfumpflanze und ist die Stammart vieler heute erhältlicher Zierrosen. Bei großen, einzeln stehenden Bäumen handelt es sich im Kutschenitzatal meist um die Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) oder die Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Einige dieser Bäume haben Stammumfänge von bis zu fünf Metern, sind mehrere hundert Jahre alt und inzwischen als Naturdenkmal geschützt. Der mächtigste Baum steht wohl südlich des Weges von der Landesstraße bei Aigen zur Grenzhütte. Weitere Baumriesen können z. B. im Bereich der Grenzhütte bei Aigen oder nördlich und östlich von Goritz angetroffen werden. Für eine Vielzahl von Arten, v. a. Tieren stellen diese alten Bäume wichtige Lebensräume dar. In den Höhlen brüten Vögel, unter der Borke und in deren Spalten leben Insekten und im anbrüchigen Holz entwickelt sich so manch prächtiger Käfer, z. B. der Hirschkäfer.

Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*).
Foto: E. Trummer





Pyramiden-Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*).
Foto: E. Trummer

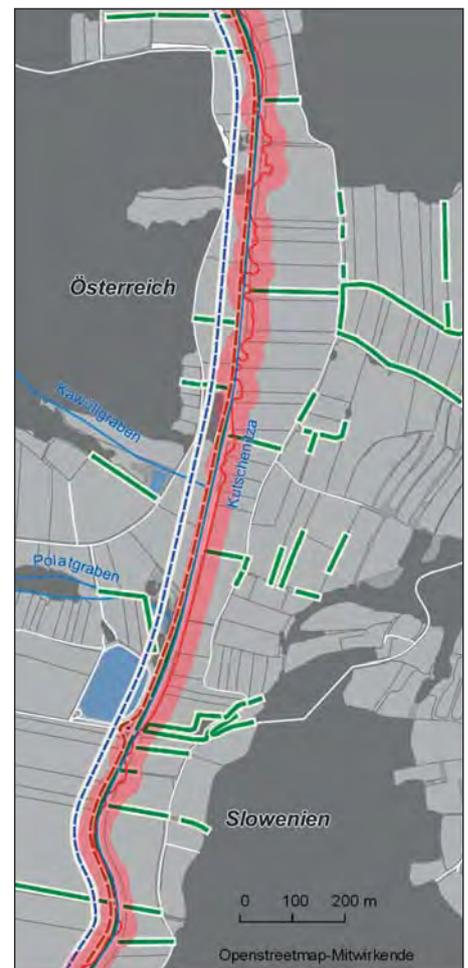
• **Säume & Böschungen**

Die unregelmäßige, bisweilen ganz unterbleibende Nutzung und die kleinklimatisch unterschiedlichen Gegebenheiten bringen eigene, ungemein artenreiche Lebensgemeinschaften mit sich. Auch die Pflanzengesellschaften dieser Lebensräume sind im Bereich Höll-Schuffergaben-Grenzübergang mit floristischen Raritäten, deren Verbreitung sich in der Steiermark oftmals auf diese

Gegend und die Umgebung beschränkt, gespickt. Zu erwähnen sind Arten wie der Trauben-Pippau (*Crepis praemorsa*), der Schlangen- und der Glocken-Lauch (*Allium scorodoprasum* und *A. oleraceum*), der Pyrenäen-Milchstern (*Loncomelos = Ornithogalum pyrenaicum*), das Steinfingerkraut (*Drymocallis = Potentilla rupestris*), der Blutrote Storchschnabel (*Geranium sanguineum*), die Kleine Wachsblume (*Cerinth minor*), sowie kommunere Arten wie Wilder Oregano (*Origanum vulgare*), Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*) oder Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*). Sie alle kommen an Rändern und Säumen von Hecken und Gebüsch im Gebiet vor. Zwei Arten sind an dieser Stelle aber besonders erwähnenswert: das Schmalblättrige Lungenkraut (*Pulmonaria angustifolia*) und das Orangerote Aschkraut (*Tephrosia aurantiaca*). Das Schmalblättrige Lungenkraut kann in der Nähe des Grenzüberganges mit wenigen Exemplaren neben einem Feldgehölz gefunden werden. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand ist dies das einzige aktuelle Vorkommen in der Steiermark. Ehemalige Standorte bei Klöch und Fürstenfeld konnten in jüngster Zeit nicht mehr bestätigt werden. Nur wenige Meter daneben wächst das Orangerote Aschkraut, ebenfalls neben einem Feldgehölz, sowie etwa 50 m entfernt

davon auf einer Böschung. Ehemals konnte diese Art auch auf den Wiesen des Schuffergabens beobachtet werden. Nur mehr etwa ein Dutzend Exemplare dieser Zierde der heimischen Flora können hier gefunden werden – und im Rest der Steiermark sind es kaum mehr. Ebenso wie das Schmalblättrige Lungenkraut ist diese Art in der Steiermark daher in höchstem Maß vom Aussterben bedroht. In einem Zuchtprojekt der Universität Graz wird daher seit einigen Jahren versucht, sie zumindest in Kultur zu erhalten.

Die Ausstattung des Talbodens mit Hecken wurde detailliert kartiert. Grafik: J. Koschuh



Legende

- Hecken säume
- Minimalvariante
- Optimalvariante
- Mäandervariante
- Kutschentza Verlauf 1973

Echte Betonie (*Betonica officinalis*) - auch Heil-Ziest genannt. Foto: E. Trummer



• Eichenwälder

Auf den Oberhängen und Hügelkuppen rund um St. Anna, Aigen und Deutsch Haseldorf ist die Wasserversorgung oft schlecht, dafür die Sonneneinstrahlung umso höher. Hier stocken kleinräumig Traubeneichenwälder. Die Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) ist an die trockenen Standorte bestens angepasst. Begleitet wird die Trauben-Eiche oftmals von Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*) sowie gelegentlich vom Elsbeerbaum (*Sorbus torminalis*). Trockene Eichenwälder zählen zu den artenreichsten Waldgesellschaften der Region – großflächigere und charakteristischere Bestände können jedoch in der Umgebung bei Klöch, Tieschen, Gleichenberg und Fehring angetroffen werden. Auffällige Begleiter in der Krautschicht sind die Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Rispen-Graslilie (*Anthericum ramosum*) oder Schwärzende Platterbse (*Lathyrus nigrescens*).

• Hochstaudenfluren

Verlässt man die Wiesengebiete des Schuffergrabens und der Höll im Talgrund Richtung Süden, passiert man unweit des Grenzüberganges ein kleines Feuchtwiesengebiet, das von der Feuchtigkeit des Schuffergrabens gespeist wird. Hier trifft man ebenfalls ein kleines Großseggenried an, daneben noch eine



Elsbeerbaum (*Sorbus torminalis*). Foto: E. Trummer

Fläche mit vermehrtem Vorkommen des Rohrglanzgrases (*Phalaris arundinacea*), das eine typische fließgewässerbegleitende Art ist, die sich nach Hochwasserereignissen, durch verstärktes Wachstum in den Halmknoten (Meristemen), wieder rasch aufrichten kann und so einen Konkurrenzvorteil gegenüber anderen krautigen Pflanzen hat. Im südlichen Bereich dieses Feuchtwiesengebietes befindet sich eine Mädesüß-Hochstaudenflur. Hochstaudenfluren entwickeln sich aus Feuchtwiesen, die verbrachen, oder aus stark vernässten, aber nährstoffreichen Flächen, die aus irgendei-



Kleines Mädesüß (*Filipendula vulgaris*). Foto: E. Trummer

In den Eichenwäldern sind die Blüten der Pfirsichblättrigen Glockenblume bunte Farbtupfer. Foto: E. Trummer



nem Grund (z. B. Hochwasserereignisse) gehölzfrei sind. Ähnlich den Großseggenrieden sind auch diese Lebensräume heutzutage sehr selten. Oft werden Hochstaudenfluren nur von wenigen Arten dominiert. In diesem Fall ist es das Groß-Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), das hier, wohl einzigartig für die Steiermark, nur wenige Meter neben dem Kleinen Mädesüß (*Filipendula vulgaris*) die dominierende Art ist. Weitere Arten, die hier beobachtet werden können, sind der Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), der Sumpf-Storchnabel (*Geranium palustre*) oder der Gewöhnliche Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) – allesamt Arten mit reicher und auffälliger Blüte.



• **Weingärten**

Weiter nach Süden verengt sich das Tal, Wälder bedecken die Ober- und Mittelhänge; größere Wiesenbereiche sucht man hier vergebens, nur einige Intensivobstanlagen unterbrechen die Eintönigkeit des Agrargebietes. Auf Höhe von Deutsch Haseldorf und Gruisla ändert sich das Landschaftsgepräge wieder. Hier dominiert der Weinbau die Hänge, welche auf besonnten Hügeln des hier durch einige kleine Gräben zerfurchten Kutschenitzatales liegen. Vor der Mechanisierung des Weinbaues mussten sich die Weinbauern damit behelfen, die Begleitpflanzen der Weingärten händisch auszujäten, den Boden mit der Hae zu bearbeiten („heindln“) oder mit der Sense auszumähen. Die Folge war eine artenreiche und bunte Begleitpflanzenflora. Heutzutage werden die Bereiche zwischen den Weinzeilen mehrmals jährlich gemulcht und die Weinzeilen selbst gespritzt. Die Reproduktion anspruchsvollerer Arten ist aufgrund der engen Zeitabstände zwischen den Mulchmahden nicht mehr möglich. Außerdem kommt es zu einer Stickstoffanreicherung sowie zu Fäulnisprozessen in der Mulchschicht. Die noch in den siebziger Jahren aus diesem Gebiet beschriebenen Kostbarkeiten, wie der Dunkle Erdrauch

Weingärten und Intensivobstkulturen. Foto: J. Gepp



(*Fumaria schleicheri*) oder Stundeneibisch (*Hibiscus trionum*), fehlen deswegen heute im Gebiet vermutlich. Schopf-Traubenhyacinthe (*Muscari comosum*) und Wiesen-Gelbstern (*Gagea pratensis*) sind vermutlich nur noch selten anzutreffen und im Verschwinden begriffen. Im Gegenzug können heute nur mehr allseits häufige, nährstoffliebende und schnittverträgliche Arten wie Purpur-Nessel (*Lamium purpureum*), Persischer Ehrenpreis (*Veronica persica*) und Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*) angetroffen werden.

• **Eichen-Hainbuchenwälder**

Weiter gen Süden verjüngt sich das Kutschenitzatal nochmals. Die Waldungen des „Kopeckwaldes“ reichen hier auf einer Länge von rund zwei Kilometern bis in die Unterhangbereiche des Tales. Hier tritt nun eine Waldgesellschaft in Erscheinung, die kleinräumig auch schon ab St. Anna angetroffen werden konnte, aber hier erstmals größere Ausdehnungen einnimmt. Es ist dies der Stieleichen-Hainbuchenwald. Die Hainbuche (*Carpinus betulus*), auch Weißbuche genannt, gedeiht gerne in wasserzugigen, sickerfeuchten und thermisch begünstigten Hanglagen sowie in feuchten, ebenfalls wasserzugigen Tallagen. Oft sind die Eichen-Hainbuchenwälder sehr reich an Unterwuchs.



Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*). Foto: E. Trummer

Vor allem im Frühjahr, vor Beginn des Laubaustriebes, sprießen oft zigtausende Frühjahrsblüher aus dem Boden. Arten wie Finger-Lerchensporn (*Corydalis solida*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Kleines Immergrün (*Vinca minor*), Frühlings-Knotenblume (*Leucojum vernalis*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*) oder Hain-Veilchen (*Viola riviniana*) bilden oft Blütenteppiche von mehreren tausend Quadratmetern. Die Eichen-Hainbuchenwälder sind aber nicht nur optisch attraktive Wälder, sondern auch sehr artenreiche – aus floristischer wie faunistischer Sicht. An Besonderheiten können in den Hainbuchenwäldern der Kutschenitztales auch das Weiße Veilchen (*Viola alba*), die Walderbsen-Wicke (*Vicia oroboides*) und der Flecken-Aronstab (*Arum maculatum*) gefunden werden.

Weißes Veilchen (*Viola alba*). Foto: E. Trummer





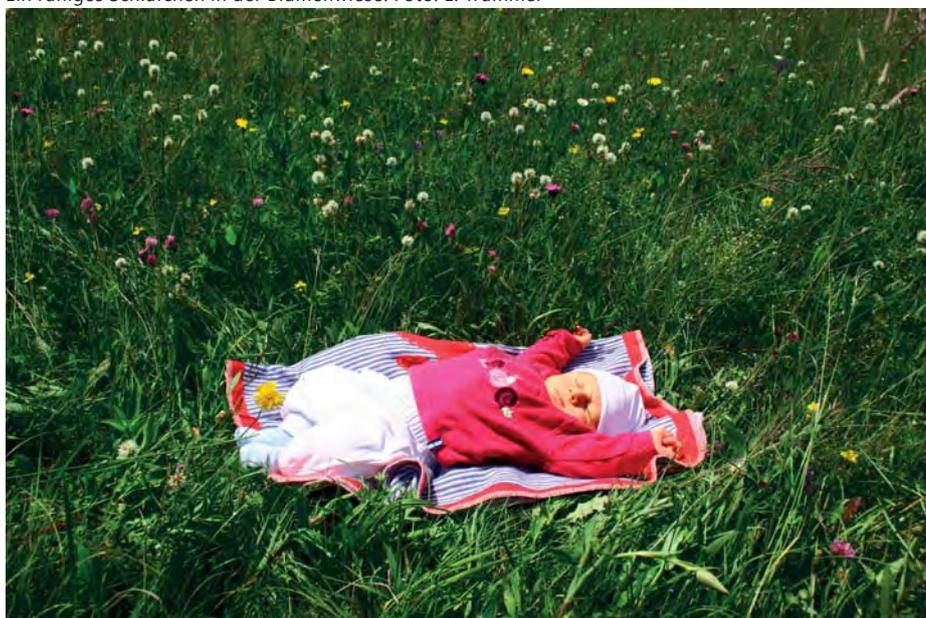
Dichter Blütenteppich des Kleinen Immergrüns (*Vinca minor*). Foto: E. Trummer

• Stieleichen-Rotföhrenwälder

Auf Höhe Pölten laufen die Hänge des Kutschenitza-Tales in eine kleine Geländekante aus. Oberhalb der Geländekante befindet sich aus geologischer Sicht eine Hochterrasse, die so genannte Helfbrunner Terrasse, auf der ein großes Waldgebiet stockt. Es handelt sich hierbei um eine Ebene, die aus feinsten Ablagerungen der Eiszeiten besteht, worauf auch der Name des Waldgebietes, nämlich Rotlehm Bodenwald, verweist. Diese Böden haben die Eigenschaft, dass sie

nährstoffarm und oft staunass (beinahe wasserundurchlässig) sind. Landläufig werden diese schweren Böden „Opok“ genannt. Mit diesen Bodenverhältnissen kommen nur wenige Baumarten zurecht. Die Buche und die Hainbuche spielen nur eine untergeordnete Rolle und werden von der anspruchslosen Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*) und der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) als Dominanzgehölz ersetzt. Der Großteil der heutigen Stieleichen-Rotföhrenwälder wurde in den letzten Jahrhunderten sehr stark forstlich überprägt,

Ein ruhiges Schläfchen in der Blumenwiese. Foto: E. Trummer



indem versucht wurde, die Wälder in Fichtenforste umzuwandeln. Die standortfremde Fichte weist stellenweise auch gute Zuwächse auf, hat aber auch das Problem, dass sie als Flachwurzler in den schweren, nassen Böden keinen Halt findet. Als Folgeerscheinung gab es in den letzten Jahrzehnten große Windwurf-flächen sowie Borkenkäferkalamitäten. In der Strauchschicht ist der Faulbaum (*Frangula alnus*), welcher eigentlich Faulstrauch heißen müsste, häufig und charakteristisch. Dieser Strauch ist die Nahrungspflanze des allseits bekannten Zitronenfalters. In der Krautschicht sind zwei Grasarten bestimmend, die Seegrass-Segge (*Carex brizoides*), welche durch ihre Ausläufer oft hunderte Quadratmeter große Klone bilden kann, und das Groß-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*). Wiesen, die ehemals auf Stiel-Eichen-Rot-Föhren-Standorten angelegt wurden, wurden vom Groß-Pfeifengras bestimmt. In den Pfeifengraswiesen kamen einstmals floristische Raritäten wie Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*) oder Gnadenskraut (*Gratiola officinalis*) vor, allerdings wurden dieser Lebensraumtyp und somit auch diese Arten im Bereich der Kutschenitza sowie der weiteren Umgebung vollständig ausgerottet.

• Maisäcker

Die ehemaligen Pfeifengraswiesen wurden gänzlich wieder aufgeforstet oder (öfter) umgebrochen und zu Maisäckern umgewandelt. Ab Pölten wird das Landschaftsbild der unbewaldeten Gebiete fast ausschließlich durch Maisäcker bestimmt, unterbrochen nur durch einige Kürbis- oder Krenfelder. Der Mais (*Zea mays*), in der Gegend auch „Woaz“ genannt, weist in der Südoststeiermark Erträge auf, die weltweit im Spitzenfeld liegen. Er zählt zu dem, im Fachjargon als panicoide Gräser bezeichneten, Verwandtschaftskreis, zu dem auch die Hirse gehört. Diese Gräser besitzen ein eigenes Stoffwechselsystem, das ihnen auch bei trockenen Verhältnissen große Biomassezuwächse ermöglicht. Durch diesen Unterschied im Stoffwechsel war es auch möglich, eigene Spritzmittel zu erzeugen, die nur panicoide Gräser verschonen. In einem Maisacker kommt daher tatsächlich nur Mais vor. An den Rändern können sich noch andere panicoide Gräser



halten, wie z. B. das eingebürgerte Johnsongras (*Sorghum halepense*) oder verschiedene Hirse-Arten, dazu noch einige Arten, die extrem resistent gegen Schadstoffe sind, wie der Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*). Neben dem Totalverlust der Biodiversität zieht der großflächige Maisanbau aber auch andere, gravierende Umweltprobleme mit sich. Da der Boden im Maisacker das ganze Jahr über offen bleibt und die Feindurchwurzelung des Bodens fehlt, sind großflächige Abschwemmungen, Vermurungen und die Vergiftung von Oberflächen- und Grundwasser die Folge.



Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*).
Foto: E. Trummer



Wachsblume (*Cerinthe minor*). Foto: E. Trummer

• Fuchsschwanzwiesen

Nur einige wenige Feuchtwiesen können gegenwärtig noch im Mittel- und Unterlauf der Kutschenitza angetroffen werden. Die bedeutendsten Reste sind östlich Goritz sowie östlich Dedenitz anzutreffen. Die Wiesen sind dem Typus der Fuchsschwanzwiesen zuzurechnen, wobei die Bezeichnung „Feuchtwiesen“ teilweise nicht mehr ganz zutreffend ist, da durch die Begradigung der Kutschenitza und kleiner Seitengerinne bzw. die

Drainagierung der Flächen der Grundwasserspiegel oftmals weit absinkt, weshalb die Wiesen eher als wechselfeucht oder wechsell trocken bezeichnet werden müssten. Der Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) ist die dominierende Grasart der Feuchtwiesenflächen. Hinzu gesellen sich häufig der Scharfe, der Gold- und der Kriechende Hahnenfuß (*Ranunculus acris*, *R. auricomus* und *R. repens*) sowie die Schwärzliche Flockenblume (*Centaurea nigrescens* s. l.), die Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und die Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*). Die Wiesenflächen, die etwas nährstoffärmer sind, bieten im Sommer einen farbenprächtigen Anblick, wenn das Echte Labkraut (*Galium verum*), die Echte Betonie (*Betonica officinalis*) und der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) oft in Massen blühen. Auch einige Seltenheiten können noch angetroffen werden. An vorderster Stelle ist für den Pflanzenliebhaber die Stern-Narzisse (*Narcissus radiiflorus*) zu erwähnen, die auf Wiesen um Goritz bzw. Korovci auf slowenischer Seite noch da und dort anzutreffen ist. Auch kleine Restbestände der Sibirischen Schwertlilie (*Iris sibirica*) und einiger seltener Seggen sowie des Weichen Lungenkrauts (*Pulmonaria mollis*) können nach einiger Suche noch gefunden werden.

Die Murlahn unweit der Kutschenitza südöstlich von Sichelndorf. Foto: E. Trummer



Gewöhnlicher Haarblatt-Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*). Foto: E. Trummer

• Harte Au

Bei Goritz erreicht die Kutschenitza endgültig die Ebene des Murtales. Weite Flächen werden landwirtschaftlich genutzt, dazwischen liegen allerdings auch immer wieder größere Waldbereiche, wie bei Zelting, Dedenitz und Sischeldorf. Die Harte Au hält hier Einzug. So werden Waldgebiete bezeichnet, die in den hochwasserbeeinflussten Talbereichen liegen, aber erst bei stärkeren Ereignissen davon betroffen sind, während die Weiche Au in der Regel jährlich überschwemmt wird. Der Name Harte Au bezieht sich auf die vorherrschenden Baumarten, deren Holz härter als das der Bäume der Weichen Au ist. Die häufigsten Baumarten sind Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Esche (*Fraxinus excelsior*), stellenweise kommen Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*) hinzu. In Mulden ehemals verlandeter Wasserläufe ist die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) zu finden. Im Norden des Murtales tritt zunächst auch noch die Hainbuche in Erscheinung – hier sind die Übergänge vom Eichen-Hainbuchenwald zur Harten Au fließend und neben typischen Pflanzen des oben erwähnten Eichen-Hainbuchenwaldes kommen Pflanzen der Harten Au hinzu. So wird der Finger-Lerchensporn (*Corydalis solida*) nach Süden zu allmählich vom Hohl-

lerchensporn (*Corydalis cava*) abgelöst, ebenso wie Hain-Veilchen (*Viola riviniana*) vom Duft-Veilchen (*Viola odorata*) oder Frühlings-Knotenblume (*Leucojum vernum*) vom Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*). Auch die Harte Au gleicht im Frühjahr einem Blütenteppich. Zu den eben erwähnten Arten gesellen sich z. B. auch noch das Muschelblümchen (*Isopyrum thalictroides*), das Gelb-Windröschen (*Anemone ranunculoides*), der Illyrisch-Krokus (*Crocus exiguus*) oder das Gewöhnliche Schar-

bockskraut (*Ficaria vulgaris*). Ab März liegt in der Au oftmals ein eigentümlicher Duft in der Luft. Was der Eine oder die Andere als Schweißfuß identifiziert, erkennt die kulinarisch geübte Nase als Duft des Bär-Lauches (*Allium ursinum*), der in den Auwäldern oft in Massen auftritt und Schwärme an Sammlern aus ganz Österreich anlockt. Anfang Mai entfaltet der Bär-Lauch dann auch

Kreuz-Wasserlinse (*Lemna trisulca*). Foto: E. Trummer

Wassernuss (*Trapa natans*) und Europa-Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*). Foto: E. Trummer



Silber-Weide (*Salix alba*). Foto: E. Trummer

massenhaft seine attraktiven Blüten. Die wohl seltenste Pflanze der Mur-Kutschenitza-Auen ist die Dünnährige Segge (*Carex strigosa*), welche in einem Waldstück ca. 1 km südlich von Sichel-dorf ihr einziges steirisches Vorkommen besitzt.

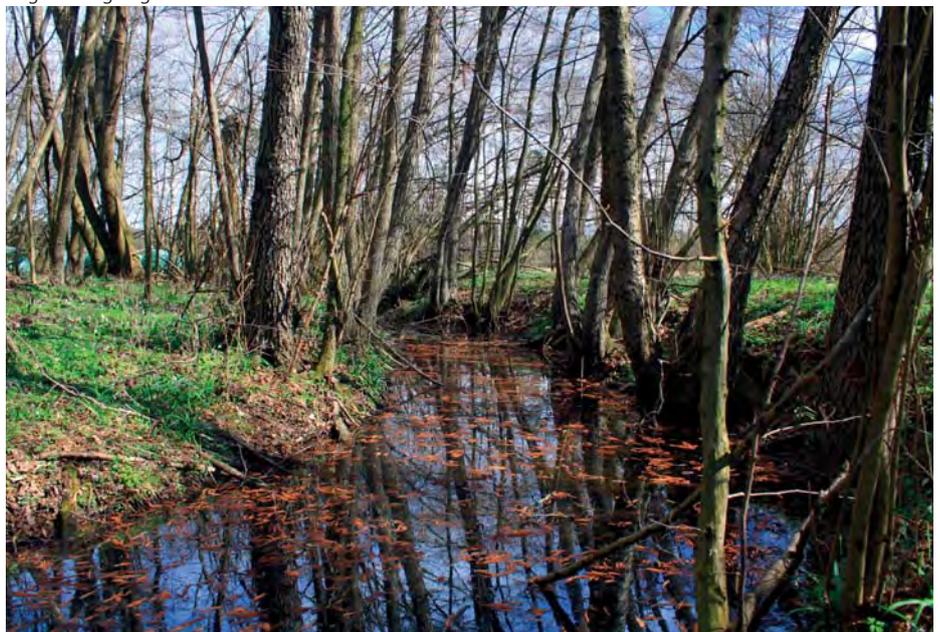
Ein Problem, das die Harte Au zunehmend trifft, ist, dass die bestimmenden Hauptbaumarten immer häufiger ausfallen. Die Flatter-Ulmen sind geschwächt vom Ulmensterben, einer Pilzkrankheit, die aus Ostasien eingeschleppt wurde. Die Eschen leiden unter dem Eschen-Triebsterben und aufgrund hoher Rehbestände in den Auen kommt der bevorzugt verbissene Jungwuchs der Eichen nicht durch. Im Gegenzug breiten sich fremdländische Gehölze wie Robinie (*Robinia pseudacacia*), Götterbaum (*Ailanthus altissima*) und Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) immer weiter aus und mit ihnen verändert sich auch die krautige Vegetation – Goldrutenarten (*Solidago* spp.), Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Staudenknötericharten (*Fallopia* spp.) bilden über das ganze Jahr ein undurchdringliches Dickicht, das die Bodenbeschaffenheit ändert und selbst im Winter und Frühjahr den Boden abschattet. Langsam werden so die Blütenteppiche der Auen im Frühjahr immer kleiner.

• Totarme und Lahnen

Folgt man der Kutschenitza in ihrem untersten Drittel bis zur Mündung, stellt man fest, dass auch hier die Kutschenitza ein durchwegs reguliertes und zudem eingedammtes Gerinne ist. Ihren ehemals mäandrierenden Verlauf hat sie verloren und die ehemaligen Bachschlingen wurden großteils zugeschüttet. Gelegentlich (und das über die ganze Länge verteilt) können noch kleine Reste des ehemaligen Bachlaufes gefunden werden, die von der Kutschenitza abgeschnitten, noch erhalten sind. Diese abgetrennten Bereiche werden als Totarme bezeichnet, sie sind aber alles andere als tot. Zwar fließt das Wasser hier nicht mehr, aber trotzdem befindet sich solches darin. Die stehenden Gewässer werden in Windeseile von der Pflanzen- und Tierwelt erobert. Auf den letzten Kilometern des Bachlaufes können viele weitere Totarme angetroffen werden, die von kleinen, die Mur und Kutschenitza begleitenden Gewässern stammen oder ehemalige, kleine Nebenarme der Mur darstellen. Zahlreiche gefährdete Wasserpflanzen können in den als Lahn bezeichneten Stillgewässern angetroffen werden. Dabei gibt es am Grund verwurzelte Arten, die an die Oberfläche wachsen, wie die Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), verschiedene Laichkrautarten (*Potamogeton* spp.), die Wassernuss

(*Trapa natans*) oder das Quirl-Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*), untergetaucht wachsende Pflanzen wie das Rau-Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und andere Laichkrautarten sowie Pflanzen, die im Grund gar nicht verwurzelt sind, sondern frei an der Oberfläche oder knapp darunter im Wasser treiben, wie die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), die Kreuz-Wasserlinse (*Lemna trisulca*), die Europa-Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) oder Wasserschlaucharten (*Utricularia* spp.). Letzte haben eine sehr interessante Biologie, sind sie doch in der Lage durch spezielle Organe, nämlich Saugblasen, in denen Unterdruck herrscht, kleine Beutetiere einzusaugen und anschließend zu verdauen. Die Pflanzen sind also fleischfressend (= carnivor). Die Wasserschlaucharten werden allerdings ob ihrer Unscheinbarkeit leicht übersehen, wenngleich ihre gelben Blüten doch recht ansehnlich sind und an die eines Löwenmäulchens (*Antirrhinum spec.*) erinnern. Vor der Einmündung der Kutschenitza in die Mur ist die Fließgeschwindigkeit der Kutschenitza derart verlangsamt, dass auch in ihr selbst eine reiche Wasserpflanzenflora gedeiht. Unter anderem können das seltene Krause Laichkraut (*Potamogeton crispus*) oder der Gewöhnliche Haarblatt-Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*) in der Kutschenitza angetroffen werden, aber

Totarme der Kutschenitza sind nur noch in geringer Anzahl vorhanden, die meisten wurden im Zuge der Regulierung zugeschüttet. Foto: E. Trummer.



auch Wassersternarten (*Callitriche* spp.) und die eingeschleppte Wasserpest (*Elo-dea canadensis*) kommen hier vor. Auch an den sumpfigen Rändern der Auengewässer finden sich seltene und überaus bemerkenswerte Pflanzen, von denen nur die Zypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*), die Berle (*Berula erecta*), der Wasserfenchel (*Oenanthe aquatica*) und der Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*), welcher seinen Namen nicht zu Unrecht trägt, erwähnt werden sollen.

• Weiche Au und Mündung

Auf unserer Reise haben wir nun das Mündungsgebiet der Kutschnitza in die Mur erreicht. Das österreichische Staatsgebiet haben wir hierbei verlassen, denn auf dem letzten Kilometer durchfließt das Wasser der Kutschnitza slowenisches Hoheitsgebiet. Am Rand größerer Gewässer, und dieses ist die Mur im Mündungsbereich der Kutschnitza allemal, breiten sich für gewöhnlich die Waldgesellschaften der Weichen Au aus. Wie bereits erwähnt, wird die Baumschicht hier aus weichhölzigen Arten gebildet. Die Silber-Weide (*Salix alba*), die Bruch-Weide (*Salix fragilis*), die Purpur-Weide (*Salix purpurea*) und die Silber-Pappel (*Populus alba*) zählen dazu, ebenso wie die Schwarzpappel (*Populus nigra*), die einst in den Mur-Auen häufig war, aber heutzutage nur vereinzelt vorkommt. Die Weiche Au

Weiche Aue. Foto: E. Trummer



Pyrenäen-Milchstern (*Ornithogalum pyrenaicum*). Foto: E. Trummer

nahm vor rund 200 Jahren die größten Teile der Mur-Auwälder ein. Durch die Regulierung der Mur im 19. Jhd. wurden allerdings Hochwässer selten, der Grundwasserspiegel wurde gesenkt und die Weiche Au sukzessive in eine Harte Au umgewandelt. Daher besteht heute nur noch ein schmaler Streifen der Weichen Au entlang der Mur im Mündungsgebiet der Kutschnitza. Eher unspektakulär entlässt die regulierte Kutschnitza ihr Wasser in die regulier-

te Mur und der österreichische Teil des Grünen Bandes endet hier. Man mag sich nun denken, dass aufgrund der vielen hochwertigen Biotope, die zwischen hier und der Quelle liegen, diese Stelle ein eher unansehnliches Ende des österreichischen Grünen Bandes bietet, doch das Ende des Grünen Bandes in Österreich ist der Beginn des Grünen Bandes in Slowenien und Kroatien. Nur wenige Kilometer flussab der Kutschnitza-Mündung endeten einst die Arbeiten zur großen Murregulierung und es beginnt dort noch heute ein naturnaher, auf weite Strecken unregulierter Flussabschnitt, der sich später an der Drau und darauf folgend an der Donau fortsetzt. Fünf Staaten umfasst dieses riesige Auengebiet entlang Donau, Drau und Mur, das größte und ökologisch bedeutsamste Feuchtgebiet Mitteleuropas – und so ist das Ende dieser Reise eigentlich erst der Beginn einer weiteren, viel längeren Reise ...



Mag. Emanuel Trummer
Biologe
8333 Riegersburg 215/6
et2111@utanet.at

NARZISSEN IM NATURPARK GORIČKO

VORKOMMEN DER WEISSEN NARZISSE IN GORIČKO

Die Weiße Narzisse (*Narcissus poeticus*) gehört zu den gefährdeten und seltenen Pflanzen Sloweniens. Seit Anfang der 80er Jahre des letzten Jahrhunderts, als der Staat mit Meliorierung und Trockenlegung von Feuchtwiesen begonnen hat, ist die Zahl von Narzissen-Standorten im Gebiet Goričko sehr zurückgegangen. Aus den meisten Narzissenwiesen sind Äcker geworden, einige Wiesen wurden von Sträuchern und Waldbäumen bewachsen oder sie wurden bebaut. 2010 haben wir deswegen im Naturpark Goričko eine Studie durchgeführt und 47 Standorte mit Narzissen, in den Gemeinden Cankova und Rogošovci, die im Projekt GreenNet zur Pilotregion Kučnica gehören, inventarisiert. Die Weißen Narzissen sind auf den Trocken- und Feuchtwiesen, in den Streuobstwiesen, in den ausgedehnten Weinbergen, Hecken und Erlenwälder gewachsen. Das



Gemäß ihrem wissenschaftlichen Namen heißt die Weiße Narzisse auch Dichter-Narzisse.
Foto: G. Domanjko

sind die letzten Standorte mit Narzissen in Goričko. Die Autorin der Studie hat die Gründe für den Rückgang der Narzissen analysiert und genannt: intensive Düngung von Feuchtwiesen, vorzeitiges Mähen von Wiesen, Umackern von Narzissenwiesen, Neuerbauung von Streuobstwiesen und Verdrängung durch Neophyten. Obwohl die Narzissen sehr gefährdet sind, gibt es noch immer Standorte mit schönen Narzissenwiesen im Einzugsgebiet der Kutschenitza.

Gregor Domanjko

(zusammengefasst nach der Studie von Marjeta Bagola mit dem Titel „Inventarisierung der Narzissen-Standorte und die Maßnahmen zu deren Erhaltung im Naturpark Goričko“).



Die Weiße Narzisse (*Narcissus poeticus*) tritt stellenweise individuenreich in Erscheinung. Andererseits benennen steirische Botaniker die im steirischen Grenzbereich vorkommenden Narzissen als *Narcissus radiiflorus* (Sternblütige Narzisse; Zimmermann et al. 1989). Foto: G. Domanjko

POJAVLJANJE GORSKEGA NARCISA NA GORIČKEM

Narcisa ali gorski narcis (*Narcissus poeticus*) je uvrščena na rdeči seznam ogroženih in redkih rastlin Slovenije ter spada med zavarovane rastlinske vrste (Uredba o zavarovanih prostoživečih rastlinskih vrstah, UL RS 46/2004). V preteklih desetletjih je bila splošno razširjena na zahodnem delu Goričkega. Vse od začetka 80. let prejšnjega stoletja, ko so na celotnem območju Goričkega začeli izvajati agromelioracije, pa se je število rastišč z narciso začelo naglo zmanjševati. Povečini so travnike z narcisami preorali v njive, so se zarasli z grmovjem in gozdnim drevjem ali so jih lastniki pozidali. Leta 2010 je Marjeta Bagola za Javni zavod Krajinski park Goričko izdelala raziskovalno študijo z naslovom »Inventarizacija rastišč narcise in ukrepi za njeno ohranjanje v Krajinskem parku Goričko«. Avtorica je na območju občin Cankova in Rogoševci, ki sta v okviru projekta GreenNet vključeni v pilotno regijo Kučnica popisala 47 lokalitet z rastišči gorskega narcisa. Izven teh dveh občin na Goričkem, rastišč z narcisami ni našla. Narcise so rastle na suhih in vlažnih travnikih, v visokodebelnih travniških sadovnjakih, ekstenzivnih vinogradih, mejicah in v jelševem gozdu. Večina travniških sadovnjakov je bilo na zemljiščih v neposredni okolici stanovanjskih hiš in drugih poslopljih.

Narcise so rastle posamič ali v šopih na rastiščih velikih med 0,05 ha do 0,80 ha.

- Med najpogostejše razloge za upadanje števila rastišč gorskega narcisa na Goričkem avtorica raziskave navaja:
- intenzivno gnojenje vlažnih travnikov z organskimi in anorganskimi gnojili, ki zmanjšujejo konkurenčno sposobnost narcis v primerjavi z drugimi rastlinskimi vrstami.
- prezgodnja košnja travnikov in deloma opuščanje rabe travnikov z narcisami.
- preoravanje travnikov v njive zaradi premalo stimulative politike subvencioniranja travnikov in uničevanje rastišč z novogradnjami ter opuščanjem raba visokodebelnih sadovnjakov.
- Avtorica v zaključku raziskave za ohranjanje rastišč gorskega narcisa na Goričkem priporoča naslednje:
- Košnjo travnikov z narcisami konec maja meseca, potem ko narcise odcvetijo in odvržejo seme.
- Opusti naj se gnojenje travnikov in visokodebelnih sadovnjakov, kjer rastejo narcise.
- Izvaja naj se ukrepe za preprečevanje zaraščanja rastišč s tujerodnimi rastlinskimi vrstami.

Gregor Domanjko

(povzel po raziskavi Marjete Bagola z naslovom »Inventarizacija rastišč narcise in ukrepi za njeno ohranjanje v Krajinskem parku Goričko«, Cankova, 2010).

DIE KUTSCHENITZA-MÜNDUNG IN DIE MUR

Im letzten Abschnitt ihres Laufes weicht die Kutschentza von der Staatsgrenze nach Südost ab und fließt auf slowenischem Gebiet. Sie wird hier linksufrig von einem hohen Damm begleitet, der auch Murhochwässer vom slowenischen Kulturland abhalten soll. Die Uferböschungen sind beidseitig mit Rohrglanzgras und Brennnessel bewachsen. Das linke Ufer ist gehölzfrei, bis zum Damm schließt Ackerfläche an. Zwischen der Mur und dem rechten Ufer der Kutschentza dagegen stockt Auwald, ähnlich wie im angrenzenden österreichischen Gebiet von kleinen Schlagflächen und einigen Lichtungen unterbrochen.

Die Baumschicht wird vor allem von Robinie und Esche gebildet. Nahe dem Murofer sind auch Feld- und Flatter-Ulme sowie Silber-Weide vorhanden. In der Strauchschicht ist Schwarzer Holunder häufig. Die Gehölze werden oft stark von Hopfen umrankt. Im Unterwuchs kommen neben Brennnessel und Geißfuß auch die Frühjahrsblüher

Bärlauch, Echt-Lungenkraut, Knollen-Beinwell und Flecken-Aronstab vor. Auf Lichtungen dominiert überall die Riesen-Goldrute. Auf einer kleinen murnahen Schlagfläche sowie am Murofer ist stellenweise auch die Osterluzei beigemischt und rankt sich an den Goldrutenstängeln empor. Bestandsbildend können auf aufgelichteten Flächen ebenfalls Brennnessel, Drüsen-Springkraut, Rohrglanzgras, Schilf oder Sumpf-Segge sein.

Etwas Nördlich der Kutschentza-Mündung quert eine Starkstromleitung über einer gehölzfreien mit Hochstauden- und Grasfluren bedeckten Schneise die Landschaft. Der linksufrige Kutschentza-Damm geht hier in den Murdamm über. Südlich davon ist nun auch am linken Ufer innerhalb des Dammes Auwald. Hier sind neben Robinie auch Bruch-Weide, Esche, Traubenkirsche, Schwarz-Pappel und Schwarzer Holunder vorhanden. Im Unterwuchs sind Hohl-Lerchensporn und Gelb-Windröschen zu finden.



Die Osterluzei (*Aristolochia clematitis*) wächst stellenweise auf kleinen Schlagflächen in Murnähe. Foto: ÖKOTEAM / H. Brunner

Die Kutschentza unweit ihrer Mündung in die Mur. Foto: J. Gepp



Die Kutschentza liegt jedoch mit steilen Lehmufern tiefer eingeschnitten als das Auwaldgelände. Sie fließt hier breiter und langsamer. Holzablagerungen im Flussbett stammen wohl von Hochwässern, lassen aber auch Bautätigkeit von Bibern vermuten. Im Böschungsbewuchs dominieren abschnittsweise Goldrute, Japan-Knöterich, Schilf und Rohrglanzgras.

Im unmittelbaren Mündungsbereich der Kutschentza stocken beidufriß große Silberweidenbäume – manche zeigen Biber-Nagespuren. Die westufriße Böschung läuft hier spitz zur Mur aus.

An beiden Ufern sind bis zu 4 m hohe Sandablagerungen erkennbar. Die Böschungen sind meist dicht bewachsen mit Brennnessel, Goldrute, Knäuel- und Rohrglanzgras, dazwischen Echt-Seifenkraut. Am Westufer ist auch Drüsen-Springkraut häufig, am Ostufer Schilf. Auch Igel-Gurke und Japan-Knöterich haben sich angesiedelt. Manche Bereiche dagegen sind lettig überschüttet und noch unbewachsen. Durch die dichte Vegetation ziehen „Biberwege“.



DIE KUTSCHENITZA BRAUCHT HILFE

Begradigt, verbaut, durch Einträge belastet

Als hart regulierter, weitgehend naturfern ausgestalteter Bachlauf und Vorfluter für Seitenbäche und einleitende Drainagen aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen unterliegt die Kutschenitza einer Vielzahl gewässerökologischer Probleme, die sich erwartungsgemäß auch in der aquatischen und semiaquatischen Tierwelt widerspiegeln.

In ihrem Oberlauf fällt die Kutschenitza seit den Regulierungsmaßnahmen zeitweise trocken.
Foto: A. & Ö. Tiefenbach

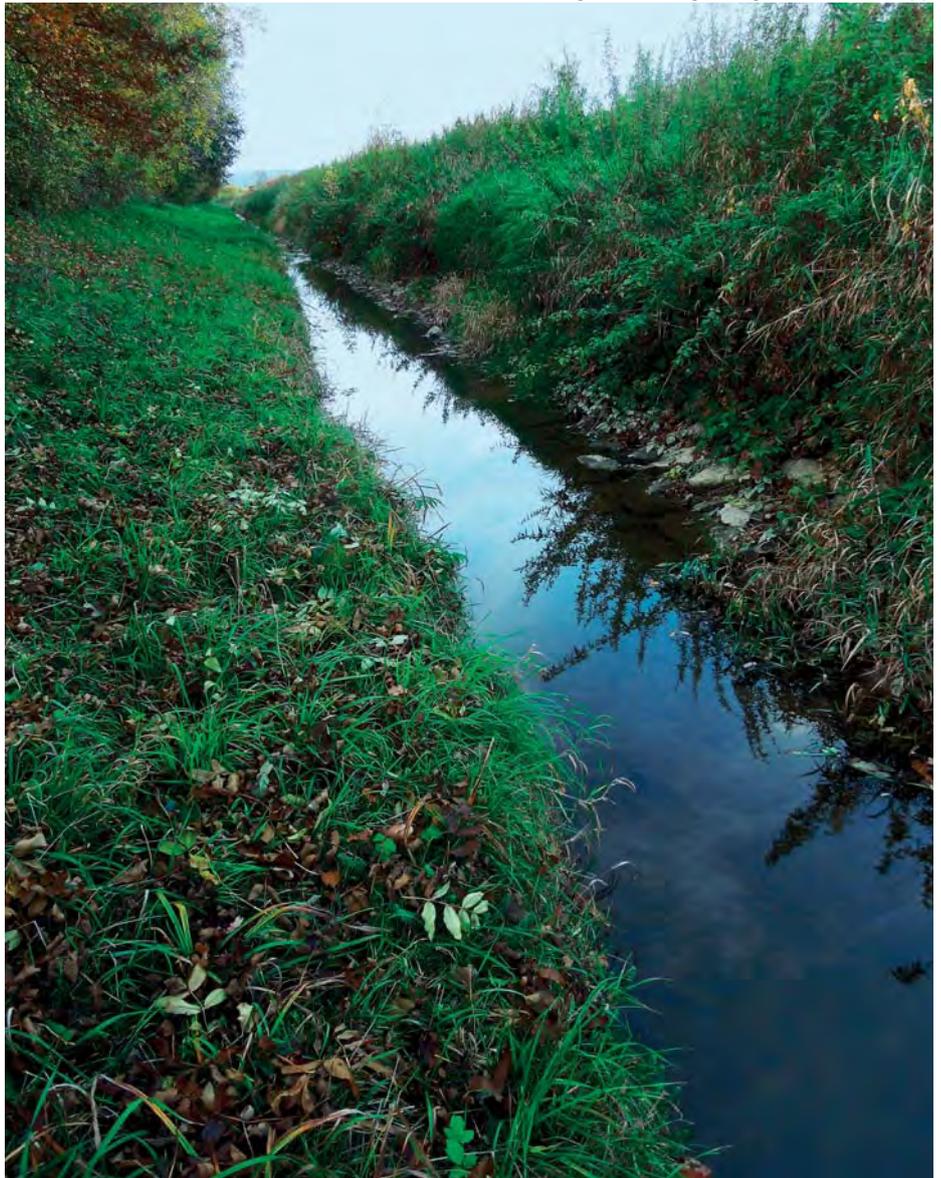


Ein Problemkreis betrifft die strukturelle Ausgestaltung und die Wasserführung der Kutschenitza. Der Grundwasserspiegel ist seit der Regulierung gesunken, der Abfluss des Niederschlagswassers beschleunigt und das Fließkontinuum des Baches in hydrologischer aber auch struktureller Hinsicht gestört. Der rund vier Kilometer lange Abschnitt von der Quelle bis Haseldorf ist heute als dauerhafter Lebensraum für Fische, Muscheln und Krebse ungeeignet, da er in den trockenen Sommermonaten immer wieder austrocknet. Im weiteren Verlauf bedingen die Begradigung und das einformige Trapezprofil monotone Tiefen-, Strömungs- und Substratverhältnisse und reduzieren damit die Habitatvielfalt. Dadurch ist auch die Verfügbarkeit geeigneter Restlebensräume bei Hoch- und bei Niedrigwässern stark eingeschränkt und abschnittsweise nicht mehr gegeben.



Eintöniges Agrarland. Foto: E. Trummer

Die Kutschenitza - über weite Strecken begradigt und von einformigen Böschungen begleitet. Foto: J. Gepp





Schmale Galeriegehölze ohne begleitende Saumbiotope bieten nur wenig Lebensraum für Tiere und Pflanzen.
Foto: E. Trummer

Ein zweites großes Problemfeld umfasst Stoffeinträge aus dem Umland. Auf gesamter Lauflänge führen Einschwemmungen des Oberbodens aus umliegenden landwirtschaftlichen Flächen zu massiven Anlandungen im Trapezprofil der Kutschenitza. Sie überlagern das feinkiesige oder sandige Sohlsubstrat mit einer Schlammschicht und verstopfen das Lückensystem, das als Lebensraum beispielsweise für heranwachsende Jungmuscheln von Bedeutung ist. Die Nährstoffeinträge aus den landwirt-

schaftlichen Flächen sowie wahrscheinlich zusätzliche belastende Einleitungen etwa ab Zelting, bedingen eine ungenügende Wassergüte, die durch die Veralgung und das Auftreten sogenannter Rattenschwanzlarven (Larven der Mistbiene oder Schlammbiene *Eristalis tenax*) augenscheinlich wird. Dies geht so weit, dass im Unterlauf der Kutschenitza derzeit keine Lebensmöglichkeiten für Muscheln und Krebse bestehen. Das teilweise Fehlen einer beschattenden Ufervegetation verschärft diese Probleme.

Von kahlen Ackerflächen in Hanglage erfolgen massive Materialeinschwemmungen in die Kutschenitza.
Foto: E. Trummer



Maßnahmen am und im Gewässer

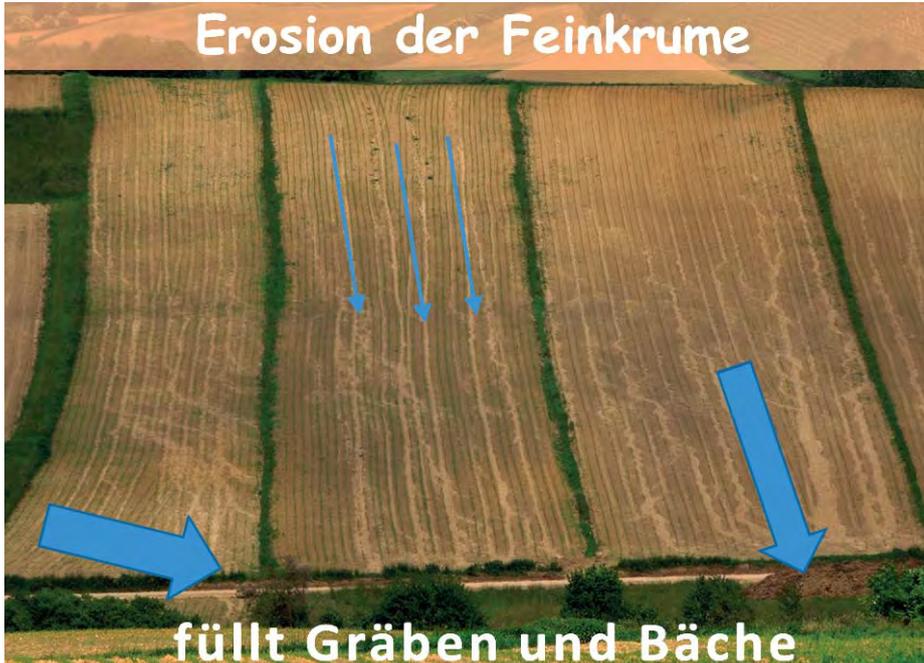
Die Notwendigkeit und vielfältigen Möglichkeiten von Schutzmaßnahmen am und im Gewässer ergeben sich aus den oben geschilderten Gefährdungsursachen.



Dieser Acker in Hanglage zeigt deutliche Spuren der Erosion. Foto: J. Gepp

Im Vordergrund stehen dabei einerseits Rückbau- und Renaturierungsmaßnahmen, mit denen die Entwicklung einer natürlichen Linienführung, eine Laufverlängerung sowie eine Mäßigung des Abflussgeschehens erzielt werden soll, soweit dies im Rahmen der staatsvertraglichen Verpflichtung zur Wahrung des Verlaufs der Staatsgrenze möglich ist. Die Wiederherstellung des Fließkontinuums, das derzeit durch Sohlstufen, verlandete Abschnitte und Verklausungen unterbunden ist, ist besonders fischökologisch von Bedeutung. Die Schaffung von Aufweitungen und Tiefstellen und das abschnittsweise rechtsufrige Entfernen der Steinverbauung werden vorgeschlagen, die Anbindung von Altarmen als weitere Möglichkeit diskutiert.

Andererseits sind Maßnahmen zur Verringerung der Stoffeinträge und Verbesserung der Wassergüte erforderlich, welche unter anderem die Errichtung von Sedimentationsbecken und Schlammfängern an den Mündungen



Erosion der Feinkrumme

füllt Gräben und Bäche

Großflächige Äcker in Hanglagen sind erosionsgefährdet - Materialeinschwemmungen in die Kutschenitzza sind eine Folge. Foto: J. Gepp

der Seitenbäche und Drainagen sowie die Ergänzung und Ertüchtigung einer naturnahen Ufervegetation (standortgemäße Bepflanzung, Zurückdrängen der Neophyten) umfassen. Die Wassergüte sollte im Unterlauf überprüft und, je nach Ergebnis, durch zusätzliche Maßnahmen (Unterbindung eventueller Einleitungen) verbessert werden.

Schutz des extensiv genutzten Kulturlandes

Auch abseits des Baches selbst leidet die Landschaft unter nachteiligen Entwicklungen, die der biologischen Vielfalt empfindlich zusetzen. So führt das Beispiel der Wiesen um St. Anna am Aigen und entlang der gesamten Kutschenitzza deutlich vor Augen, wie stark Grünlandlebensräume, insbe-

Nach Regenfällen steigt die Feinstofffracht der Vorfluter infolge der Hangerosion stark an. Foto: J. Gepp



Überströmung und Einträge wurden kartografisch erfasst. Gut zu erkennen ist auch die starke Laufverkürzung infolge der Regulierung. Grafik: J. Koschuh



sondere nährstoffarme Offenlandschaften, sukzessive verschwinden. Diese Veränderungen in der Landschaft werden uns vor allem dann bewusst, wenn Wiesen vollständig verschwinden und unter den Pflug kommen. Die Wiesenfauna verarmt aber auch ständig und schleichend durch Zerstückelung, Intensivierung oder Aufforstung,

Anlage von Intensiv-Obstkulturen oder von Sonderkulturen in angrenzenden Feldstücken. Diese Nutzungen und Eingriffe wirken sich allesamt negativ auf die Artenvielfalt aus. Altbäume, Hecken, Vernässungen und Tümpel sind weitere Landschaftselemente, die ständig reduziert werden. Wer mit offenen Augen einen Spaziergang entlang der Kutschenitza macht, dem wird rasch bewusst: Wir müssen handeln!

Ein Großteil der „Naturjuwelen“ des Gebiets, mehrere hundert Pflanzen- und Tierarten, leben im 1–2-mächtigen Grünland – Lebensräume, wie sie sich auch im Gebiet an der Kutschenitza nur mehr sehr vereinzelt



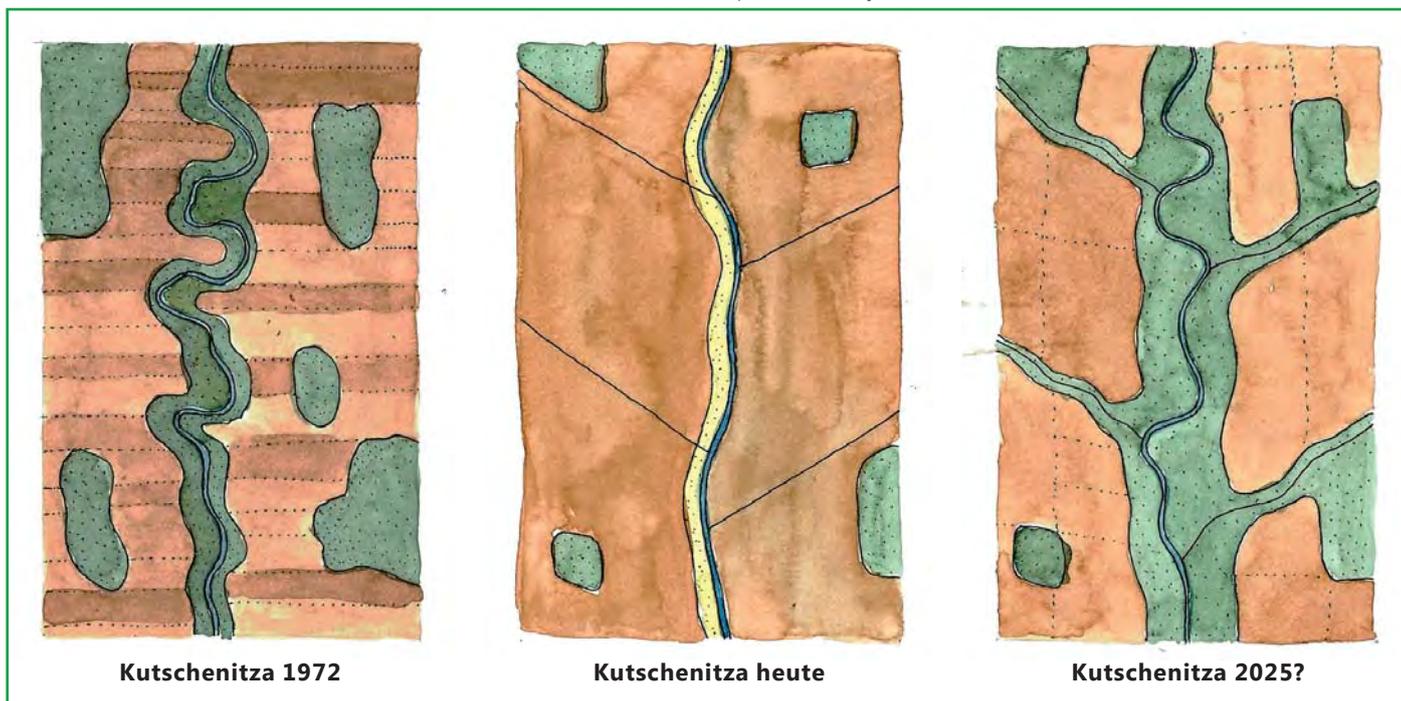
Quer zum Hang verlaufende Ackersäume können zur Hangsicherung beitragen und damit erosionsmindernd wirken. Fotos: J. Gepp

finden. Oftmals sind diese Standorte auch zerschnitten, klein und von Intensivkulturen umgeben. Die verbliebenen Restflächen bedürfen intensiver Schutzbemühungen durch hoheitlichen Schutz, Ankauf oder durch Vertragsnaturschutzmaßnahmen.



DP DI Markus Ehrenpaar
Geschäftsführer
Österr. Naturschutzbund
Landesgruppe Steiermark
8010 Graz, Herdergasse 3
markus.ehrenpaar@naturschutzbundsteiermark.at

Visionen ... am Grünen Band Europas ... von Tanja Simonič Korošak



DAS WASSERWIRTSCHAFTLICHE KUTSCHENITZA-PROJEKT

Das wasserwirtschaftliche EU-Projekt „Kutschentitza“ hat Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Situation des Gewässers zum Ziel. Am 14. April 2014 präsentierten Projektpartner des EU-Projektes „Kutschentitza“ in einem „Memorandum“ Vorschläge für beiderseitige Maßnahmen am Grenzfluss.

Hauptproblem der Kutschentitza ist die diffuse Belastung durch intensive landwirtschaftliche Nutzung des Umlandes, wodurch Bodenerosionen aus dem angrenzenden Umland eine Auflandung des Gerinnes ergeben. Hydromorphologisch betrachtet fehlen über weite Strecken standortgerechte Ufersäume, wodurch geringe Beschattung zu Temperaturerhöhungen im Fließgewässer führt und bei hoher Nährstofffracht Algenbildung und Makrophytenwuchs folgen.

Ziel der Wasserrahmenrichtlinie ist die Herstellung des „guten chemischen und guten ökologischen Zustandes“ bzw. des „guten ökologischen Potentials“. Die Kutschentitza entspricht derzeit nicht dem guten Zustand. Ausgehend vom Auftrag der Österreichisch-Slowenischen Grenzkommission der Mur 2012 arbeitet man an gemeinsamen Lösungen zur Zielzustandserreichung in Stufen bis zum Jahr 2015, 2021 und 2027.

Verallung der Kutschentitza bei Sieldorf.
Foto: A. & O. Tiefenbach



MEMORANDUM

Gemeinsame Abschlusserklärung der Projektpartner des EU-Projektes „KUTSCHENITZA“ (ETZ-SI-AT2 2007-2013)

An diesem EU-Projekt beteiligte Projektpartner sind das Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 14, Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit als Leadpartner und das Ministrstvo za kmetijstvo in okolje / Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt (MKO) aus Slowenien.

Präsentation des EU-Projektes Kutschentitza in Bad Radkersburg mit den Herrn Mitja Bricelj und Hofrat Johann Wiedner von der Murkommission.
Foto: J. Gepp



Maßnahmenvorschläge zur Lösung der Qualitätsprobleme am Grenzfluss Kutschentitza und zur Verbesserung der ökologischen Situation des Gewässers und des gewässernahen Raumes

Aufgrund anthropogener und natürlicher Veränderungen hat sich die nun vorhandene wasserwirtschaftliche Situation im Einzugsgebiet des Grenzflusses Kutschentitza ergeben. In Summe zeigt sich ein unbefriedigender Gewässerzustand durch geänderte Abflussverhältnisse, Eingriffe in die Hydromorphologie und gewässerbelastende Landwirtschaft.

Das nachhaltige Ziel des EU-Projektes ist die länderübergreifende Erstellung eines gemeinsamen Maßnahmenkataloges zur Lösung der Probleme an der Kutschentitza und dessen Akzeptanz durch die politischen Entscheidungsträger bzw. die Murkommission.

Empfehlungen

Die Lösung von Problemen erfordert interdisziplinäre und grenzüberschreitende Expertisen, Analysen und Planungen. Nur so lassen sich auch die Auswirkungen auf das Gewässer sowie auch den gewässernahen Raum nachhaltig verbessern. Auf der Basis einer intensiven Problemanalyse, die umfassende Datenbestände einbeziehen konnte, wurden verschiedenste Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung des Gewässers erarbeitet, Wünsche aus der Region und aus Fachbereichen erhoben, Synergien genutzt bzw. Maßnahmenpakete optimiert. Im Vordergrund steht die Herstellung des „guten Zustandes“ dieses Grenzflusses, wobei auch die Machbarkeit dieser gemeinsamen Maßnahmen miteinbezogen wurde.

Dazu sollen gemeinsam nachstehende Maßnahmen umgesetzt werden:

- Erarbeitung von fehlenden Grundlagen für die einheitliche Beurteilung der stofflichen Situation (Modellentwicklung mit Szenarien)
- Erwirken einer Reduktion des Schwebstoff- und Sedimenteintrages aus den Zubringergräben durch entsprechende Maßnahmen
- Verbesserung der Struktur des Gewässerlaufes
- Stärkung des Problembewusstseins in der Region (Aufbau und Implementierung einer Plattform für Stakeholder und Interessensvertreter)

Partnerprojekte erfordern fach- und grenzübergreifende Zusammenarbeit. Foto: G. Domanjko



GREENING KUTSCHENITZA PROPOSALS FOR RENATURING A RIVERSIDE ON THE SLOVENIAN-AUSTRIAN BORDER



In the Pilot Region - Styrian-Slovenian Border Region along the Kutschentza / Kucnica (AT, SL) - the Austrian League for Nature Conservation Styria (Naturschutzbund Steiermark) with the involved Stakeholders (Private Landowners, Mayors, Government) has inspired the purchase of land for protection of species rich meadows and renaturation areas through Naturschutzbund as the most important instrument in order to achieve the 2 main objectives, the **non-deterioration principle** and the **improvement of natural biodiversity**.



Threats:

- Waters: regulation, nutrient and pesticide inputs, deepening of the river bed, suspended matter from erosion
- Shore area: no natural floodplain development because of technical regulation
- Surrounding areas: erosion from agricultural land use
- Denaturation of habitats, loss of a nature-friendly agriculture and associated biodiversity loss in natural habitats

Joint solution - Nature needs space – alluvial forests and biotopes should be established by the purchase of land for renaturation in public interest.

- The visionary model of a free naturally flowing Kutschentza shall come to implementation - left and right bank about 30 m from the upper edge of the slope should be sufficient for the development of a natural floodplain vegetation and meanders.
- Nature-friendly agriculture, binding implementation of the biotope network – alluvial forests, extensive meadows, succession, ...
- No further water withdrawals, prevention and retention of soil erosion!

Goal: Implementation of the visionary model of a natural water body meandering again as a functioning nature corridor – our Green Belt Europe!



Central Europe Project Greenet
The river Kutschentza is situated in Pilot Region 4 of the Greenet Project, in which the ecological network of the Central European Green Belt is being promoted. A situation similar to the one at river Kutschentza can be found at the river Mže in Pilot Region 1 in Germany. Because values and threats are comparable between the two rivers, there is an exchange of information and comparable solutions between the Pilot Regions.



naturschutzbund | Steiermark, 2014
Markus Ehrenpaar, Melitta Fuchs, Johannes Gepp
www.naturschutzbundsteiermark.at
Krajinski Park Goričko
Sanka Dešnik
www.park-goricko.org

Purchase of land along the Kutschenitza/Kucnica for renaturation



In the Pilot Region - Styrian-Slovenian Border Region along the Kutschenitza / Kucnica (AT, SL) - the Austrian League for Nature Conservation Styria (Naturschutzbund Steiermark) with the involved Stakeholders (Private Landowners, Mayors, Government) has inspired the purchase of land for protection of species rich meadows and renaturation areas through Naturschutzbund as the most important instrument in order to achieve the 2 main objectives, the **non-deterioration principle and the improvement of natural biodiversity**.

Naturschutzbund Steiermark has achieved to buy 22 Biotopes near the Kutschenitza in the Natura 2000 area Höll. Renaturation and conservation goals for these Biotopes are achieved – for further purchase of land - awareness has been raised through

- Close cooperation with landowners, mayors of the region and regional nature protection guides and project partners
- Cooperation with the Styrian government, water authorities especially with the planning group for Renaturation
- Cooperation with scientists concerning fish, mussels, birds, orthoptera, odonata, lepidoptera, etc.
- Publication of results



Renaturation Measures

- To prevent erosion and improve natural biodiversity, these objectives have been established:
- Renaturation of the Kučnica/Kutschenitza – meandering again – natural water bodies and nature need space
 - Change practices of agricultural cultivation – make space for the river, re-establishing alluvial forests and extensive meadows
 - Protect and conserve rare habitat types
 - Gain financial support to purchase land through Nature NGOs for renaturation
 - Ban pollutants (pesticides, fertilizers, sewage waters, ...) if harmful to surface and groundwater
 - Make yearly ecological assessment of fish, mussels, crayfish, grasshoppers, crickets dragon flies, diurnal butterflies species, meadow and forest habitats
 - Connect Biotopes between Austria and Slovenia



Central Europe Project Greenet:
The river Kučnica/Kutschenitza is situated in Pilot Region 4 of the Greenet Project. In which the ecological network of the Central European Green Belt is being promoted. A situation similar to the one at river Kutschenitza can be found at the river Misa in Pilot Region 1 in Germany. Because values and threats are comparable between the two rivers, there is an exchange of information and comparable solutions between the Pilot Regions.



Naturschutzbund | Steiermark
Markus Ehrenpaar
www.naturschutzbundsteiermark.at
Krajinski Park Goricko
Stanka Dešnik
www.park-goricko.org

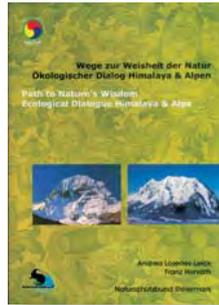
INTERESSANTE BÜCHER

Grazer Vorgärten



Kleinegger & Prügger
136 Seiten
120 Farabbildungen

Wege zur Weisheit der Natur



Loseries-Leick & Horvath
288 Seiten
zahlreiche
Abbildungen

Europaschutzgebiet Feistritzklamm - Herberstein



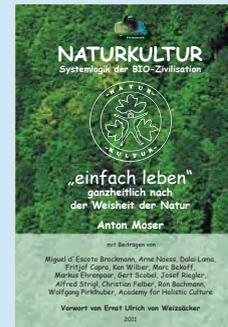
Institut für
Naturschutz
204 Seiten
zahlreiche
Farbabbildungen

Österreichs Perlen am Grünen Band Europas



Gepp
128 Seiten
ca. 120 Farb-
abbildungen

Naturkultur

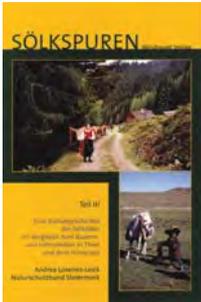


**NATURKULTUR – Systemlogik der BIO-Zivili-
sation „einfach leben – ganzheitlich nach der
Weisheit der Natur“**

**Anton Moser, 224 Seiten, 102 Farbbilder
broschiert, EUR 18,90 (zuzüglich Versand)
Naturschutzbund Steiermark
2011; ISBN 978-3-9501292-8-1**

**Bestellung:
Naturschutzbund Steiermark
Herdergasse 3, 8010 Graz
Tel. +43 316 322377
post@naturschutzbundsteiermark.at**

Sölkspuren III



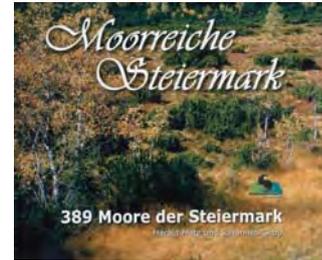
Loseries-Leick
304 Seiten
ca. 150 Abbildungen

Ameisenlöwen und Ameisenjungfern



Gepp
168 Seiten
210 Abbildungen

Moorreiche Steiermark



Matz & Gepp
272 Seiten
ca. 300 Farb-
abbildungen

Verleihung des Um- welt-Oswald 2013 im Rittersaal

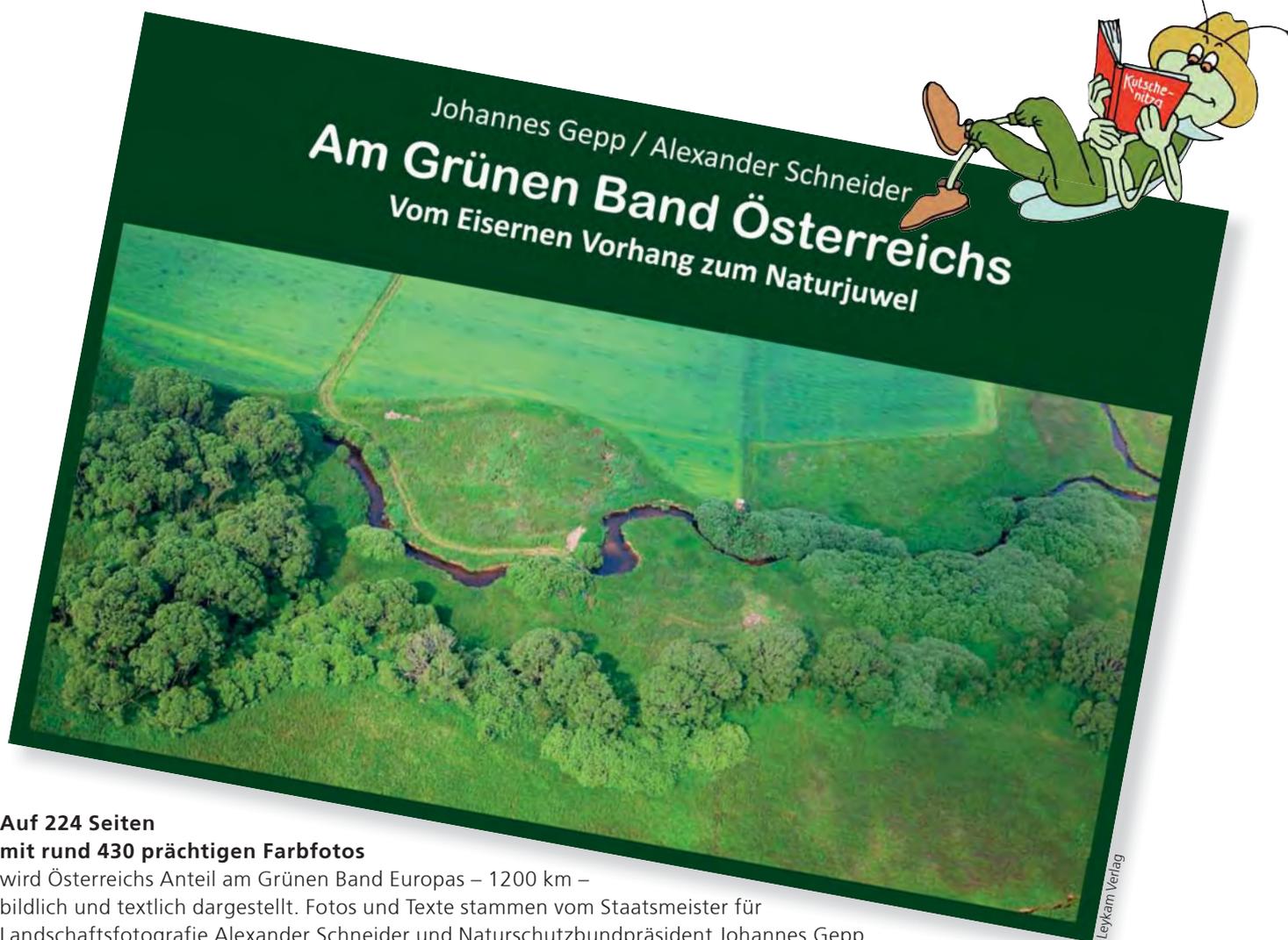
Die Alpin- und Naturschutzvereine der Steiermark verliehen unter dem Ehrenschutz des Naturschutzlandesrates Dr. Gerhard Kurzmann und des Landtagspräsidenten Franz Majcen nachfolgend genannten, verdienstvollen Persönlichkeiten den Umwelt-Oswald 2013: Mag. Ronald Pichler, OL Hubert Sulzer, Dir. Harald Kahr, Mag. Andrea Pavlovec-Meixner und OL Anton Plaschzug (vorne von links nach rechts).

Foto: Markus Ehrenpaar



25 JAHRE NACH DEM FALL DES EISERNEN VORHANGS

EIN WEITERFÜHRENDE PRÄCHTIGER BILDBAND. JETZT BESTELLEN!



Auf 224 Seiten

mit rund 430 prächtigen Farbfotos

wird Österreichs Anteil am Grünen Band Europas – 1200 km – bildlich und textlich dargestellt. Fotos und Texte stammen vom Staatsmeister für Landschaftsfotografie Alexander Schneider und Naturschutzbundpräsident Johannes Gepp. Derzeit der prächtigste Bildband zum Grünen Band Europas!

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Naturschutzbund Steiermark
Herdergasse 3, 8010 Graz
Tel: +43 316 322377, Fax: DW 4
www.naturschutzbundsteiermark.at
post@naturschutzbundsteiermark.at

Redaktion: Johannes Gepp, ÖKO-TEAM – Institut für Tierökologie und Naturlandschaftsplanung (Helwig Brunner, Thomas Frieß)

Fotos Titelseite: J. Gepp, E. Trummer
Layout: Franz Haas

Druck: Zimmermann Druck KG
8200 Gleisdorf

„Gefördert vom CENTRAL EUROPE Programme cofinanced by the ERDF und dem Land Steiermark FA13“

Buch-Bestellung

- Moorreiche Steiermark - 389 Moore der Steiermark** € 25,-
- Naturerlebnis Steiermark** € 19,90
- Europaschutzgebiet Feistritzklamm - Herberstein** € 19,90
- EinBlick in Grazer Vorgärten** € 19,90
- Ameisenlöwen und Ameisenjungfern** € 29,90
- Österreichs Perlen am GRÜNEN BAND Europas** € 12,-
- Wege zur Weisheit der Natur** € 15,-
- Naturkultur - Systemlogik** € 18,90
- Vogelnistkästen** € 19,90
- Am Grünen Band Österreichs** € 30,-
Ein prächtiger Farbband mit rund 430 Fotos. Besonders als Geschenk geeignet!
- SÖLKSPUREN I** € 14,50
- SÖLKSPUREN III** € 24,90

Ich unterstütze den Naturschutzbund Steiermark mit meiner Mitgliedschaft!
Jahresbeitrag € 30,-. Im Mitgliedsbeitrag ist der Bezug der Zeitschrift „Natur und Land“ enthalten.
Neue Mitglieder erhalten ein Buch ihrer Wahl kostenfrei zugesandt. Gewünschtes Buch bitte ankreuzen!

Preise zuzüglich Versandkosten!





Exkursion von GreenNet-Experten am Biodiversitätstag nahe der „Höll“



Treffen kroatischer und ungarischer Minister mit Green Belt-Freunden



Internationales Treffen von GreenNet-Experten an der Kutschenitzza



Ein zentraleuropäisches Projekt zum Schutz und zur Förderung ökologisch wertvoller Flächen am Grünen Band - Pilotregion 4: Kutschenitzza / Kučnica <http://www.greennet-project.eu>



Das Grenzflüsschen Kutschenitzza am steirisch-slowenischen Grünen Band



Besuch beim vergleichbaren Flüsschen Milz am Grünen Band Thüringens



Naturtouristische Naturschutzbund-Wanderung zur Kutschenitzamündung



Das Grüne Band Europas tangiert insgesamt 24 Staaten auf 12500 km

Mit finanzieller und organisatorischer Unterstützung von:



This project is implemented through the CENTRAL EUROPE Programme co-financed by the ERDF



gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

Name _____

Straße, Hausnummer _____

PLZ, Ort _____

Telefon _____

E-Mail _____

Datum _____

Unterschrift _____



bitte
ausreichend
frankieren

Naturschutzbund Steiermark
Herdergasse 3
8010 Graz

P.b.b. 02Z033733, Erscheinungsort: Graz, Verlagspostamt 8010 Graz



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturschutzbrief - Natur und Landschaftsschutz in der Steiermark](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [2014_231_1](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Naturschutzbrief - Natur und Landschaftsschutz in der Steiermark 2014/1_1](#)