



Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Renaturierungsprojekt Heuli



Fallstudie Naturschutz und Naturschutzbiologie, FS 2013
Dozent: Florian Knaus

Jasmin Gubler, Biologie ETH Zürich
Kathrin Ruprecht, Biologie ETH Zürich
Pascal Züger, Biologie ETH Zürich
Simon Crameri, Biologie ETH Zürich

Einleitung

Das Naturschutzgebiet "Heuli/Schniderloch" liegt am östlichen Rand der Gemeinde Tuggen (SZ) in der Linthebene, kurz vor der Grenze zum Kanton St. Gallen. Seine Fläche umfasst 4.5 Hektaren Land und erstreckt sich circa 400 Meter entlang des Wildbachkanals. Das Gebiet teilt sich in einen begehbaren und einen abgesperrten, unzugänglichen Teil und beinhaltet eine Hektare offene Wasserfläche, eine halbe Hektare Gehölze und Hecken, 2.5 Hektaren extensive Blumenwiesen sowie mehrere Kleinstrukturen und Amphibienlaichgewässer. Das vor allem durch Spendengelder ermöglichte Projekt wurde durch die Initiative des Vereins Pro Tuggen und des WWFs lanciert. Es genießt inzwischen eine breite öffentliche Abstützung und bildet den ersten Schritt innerhalb eines grösseren Projektes zur Vernetzung von Reliktflächen der Linthebene.

Geschichte der Linthebene

Vor etwas mehr als 200 Jahren, also vor der Linthkorrektion, war die Linthebene versumpft. Es kam deshalb regelmässig zu Ausbrüchen von Malaria. Die häufigen Überschwemmungen und der sich von Zeit zu Zeit ändernde Lauf der Linth erschwerten das Leben und die Landwirtschaft in der Ebene ebenfalls. Um gegen diese Schwierigkeiten anzukämpfen, wurde von 1807 bis 1822 unter Hans Conrad Escher die Linth korrigiert (Abb. 1). Durch die Linthkorrektion wurden der Wasserspiegel des Walensees abgesenkt und die ersten Sümpfe zurückgedrängt. Es gab zwar keine Überschwemmungen mehr, die Böden waren aber trotzdem vernässt und dadurch von geringem landwirtschaftlichem Interesse. Die Flächen der Linthebene wurden deshalb vor allem zur Streugewinnung genutzt.

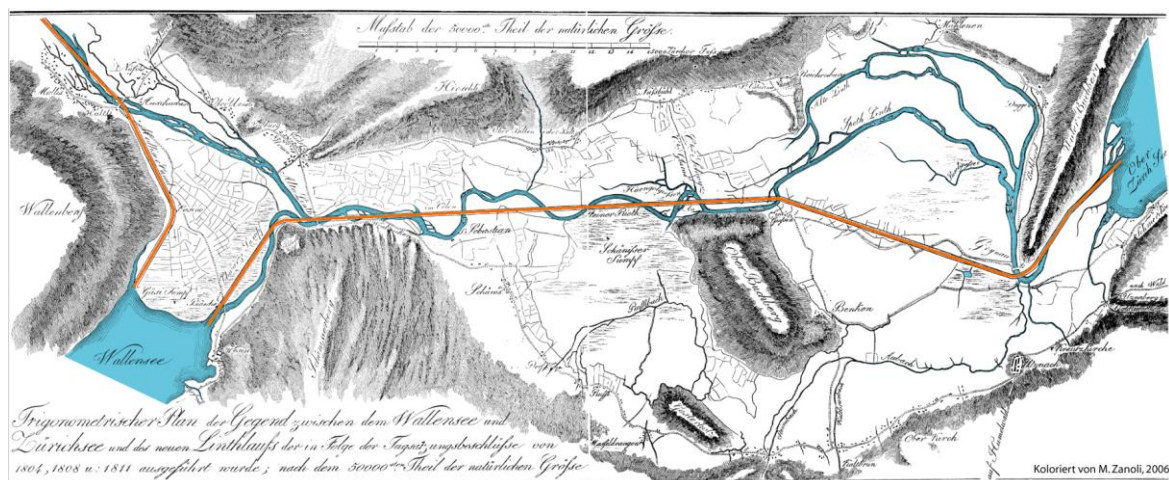


Abb. 1: Linthebene mit dem alten Linthlauf (blau) und dem Escher- und Linthkanal (orange).

Im Rahmen der Anbauschlacht im 2. Weltkrieg wurde die Linthebene durch Drainage weiter trocken gelegt. Durch die so genannte Melioration kam es zu einer weiteren Absenkung des Grundwasserspiegels. In den letzten 150 Jahren verschwanden fast alle Feuchtgebiete aus der Linthebene (Abb. 2). Mit ihnen gingen wertvolle Lebensräume für Flora und Fauna verloren.



Abb. 2: Rückgang der Feuchtgebiete in der Linthebene in den letzten 150 Jahren.

Durch die Fertigstellung des Linthkanals zwischen Walensee und Zürichsee (1816) wurde der alte Linthlauf endgültig abgekoppelt. Die meisten ehemaligen Flussarme sind inzwischen bis zur Unkenntlichkeit verlandet, einige Abschnitte sind jedoch noch ansatzweise als solche zu erkennen. Das „Heuli“ ist einer davon. Durch den abgesenkten Grundwasserspiegel verlandete jedoch auch dieses Relikt zunehmend. Auch die Pflegemassnahmen des Vereins Pro Tuggen konnten diesen Prozess nicht aufhalten. Schilf und Büsche wuchsen und die offenen Wasserflächen verschwanden zusehends. Zum Schluss (im Jahre 2009) war im Gebiet „Heuli“ vom ehemaligen Linthlauf nicht mehr als ein Feldgehölz übrig (Abb. 3). Eine Bestandesaufnahme aus der Zeit vor der Renaturierung (ab November 2009) zeigte, dass nur noch wenige Vögel das Gebiet als Rastplatz oder Bruthabitat nutzten. Fast gänzlich abwesend waren Amphibien, Tagfalter und Libellen.



Abb. 3: Das Heuli vor (links) und nach der Renaturierung (rechts). Vor der Renaturierung war der alte Flusslauf nur noch durch die alten Ufergehölze erkennbar.

Initiierung und Finanzierung

Das Gebiet „Heuli“ wurde schon seit den 1980er Jahren vom Verein Pro Tuggen gepflegt und anfangs der 1990er Jahre im Zonenplan als schützenswertes Objekt festgelegt. Die zunehmende Verlandung war ohne grössere Eingriffe jedoch nicht mehr aufzuhalten. Nach der Konsultation eines Raumplaners war klar, dass der Verein nicht über die nötigen Mittel (ungefähr CHF 750'000) für eine Renaturierung des Gebiets verfügte und andere Wege zur Finanzierung des Projektes gesucht werden mussten. Es wurden Gemeinderäte, Wirtschaftsvertreter und die Grundeigentümer zu Rate gezogen. Diese kamen zum Entschluss, dass das Projekt hauptsächlich durch Spendengelder zu finanzieren sei. Um dies zu ermöglichen, musste ein klares Konzept mit Rahmenbedingungen und genauen Zielen definiert werden. Der WWF St. Gallen stellte genügend Startkapital zur Verfügung und somit

konnte das Ökobüro von Andreas Knobel (Büro für ökologische Optimierungen GmbH, Wilenstrasse 133, 8832 Wilen b. Wollerau) mit der Projektplanung beauftragt werden. Zusätzlich wurde eine Taskforce aus Grundeigentümern, Landwirten, Wirtschaftsvertretern sowie Vertretern aus Politik und Naturschutz (Pro Tuggen, WWF Schwyz und WWF St. Gallen) gegründet. Diese Gruppe brachte alle Betroffenen an einen Tisch, um dem Projekt von Anfang an eine gute Akzeptanz und eine breite Abstützung zu verschaffen. Die Grundeigentümer standen dem Projekt eher kritisch gegenüber, weshalb die Grösse des Projekts etwas eingeschränkt wurde. Dafür kam man zum Entschluss, dass neben dem „Heuli“ weitere Schutzgebiete nötig wären und übergreifend vernetzt werden sollten. Mit drei Landwirten der Genossenschaft Tuggen wurde ein 40-jähriges Servitut beschlossen. Konkret sind die Landwirte damit zur Duldung von naturschützerischen Massnahmen und Unterlassung von der Natur schädigenden Handlungen verpflichtet, erhalten dafür aber die Beiträge des Bundesamts für Umwelt BAFU. Diese Abmachung wurde von den Landwirten akzeptiert, nicht zuletzt weil das Gebiet einen geringen ökonomischen Wert hatte. Eine Untergruppe dieser Taskforce wurde für die Verwaltung der operativen Aufgaben eingesetzt, während der WWF Schwyz die finanzielle Verantwortung übernahm.

Im Jahre 2008 kam schliesslich ein Sponsorenlauf zustande („Eisvogel-Lauf: laufend etwas Gutes tun“). Dieser Sponsorenlauf, der den Eisvogel als Flaggschiff-Spezies meisterlich zu nutzen wusste, war ein voller Erfolg und brachte eine beachtliche Geldsumme ein. Zusätzlich erreichte das Projekt beim Riverwatch-Revitalisierungswettbewerb vom WWF Schweiz und der Gebauer-Stiftung den dritten Platz und erhielt durch das Preisgeld von CHF 25'000 weitere finanzielle Unterstützung.

Bauliche Eingriffe und Besucherlenkung

Der Spatenstich des Renaturierungsprojekts „Heuli“ fand am 3. November 2009 statt. Der alte Flusslauf wurde ausgebaggert und die Erde zu einer Brutwand für Eisvögel und Uferschwalben aufgeschüttet. Für zusätzliche offene Wasserflächen wurden ein Weiher und ein kleiner Teich ausgegraben. Hecken wurden gepflanzt und weitere Kleinstrukturen wie Lesesteinhaufen, Steinmauern, Totholzhaufen, ein Wildbienenhotel sowie eine extensive Wiese angelegt. Die Front der Brutwand, welche zur erfolgreichen Nutzung durch Eisvögel und Uferschwalben eine genau festgelegte Zusammensetzung und Konsistenz aufweisen muss, wurde mit Sand aus einer Grube im Ricken-Gebiet gebildet, in welcher zuvor Uferschwalben erfolgreich gebrütet hatten. Zum Anlegen der extensiven Wiesen musste der nährstoffreiche Humus abgetragen werden. Der darunter liegende Boden wurde mit standorttypischen Gräsern und Kräutern angesät, dazu wurde unter anderem Streu aus einer Ruderalfläche in der Linthebene verwendet.

Ein Holzsteg wurde über den Weiher gebaut, von dem aus ein Teil der Wasserfläche und die Brutwand, die sich im hinteren Teil des Gebietes befindet, gut sichtbar sind. Ebenfalls wurden mehrere Sitzplätze angelegt, einer beim kleinen Teich, ein anderer beim Weiher und weitere im Schatten von grossen, alten Weiden, welche zusammen mit einer Grillstelle zum Verweilen einladen. Ein Kiesweg führt durch den südlichen Teil des Gebiets, über den Holzsteg und entlang der einzelnen Kleinstrukturen. Letztere sind jeweils auf ansprechenden Tafeln kurz und prägnant erklärt und enthalten Ratschläge, wie man im eigenen Garten solche Lebensraumstrukturen schaffen kann. Nach einem halben Jahr Bauzeit konnte das „Heuli“ im Juni 2010 eröffnet werden.

Landschaftselemente und Zielarten

Das ehrgeizige Ziel von WWF und Pro Tuggen zu Beginn des Projekts war, auf einer kleinen Fläche diejenigen Verhältnisse wiederherzustellen, welche man kurz nach der Abkopplung der alten Linthläufe vorfinden konnte. Die alte Linth sollte somit ohne ihr zentrales Element, die Flussdynamik des ehemaligen Auengebiets, im Gebiet „Heuli“ exemplarisch rekonstruiert werden. Damit unterscheidet sich das renaturierte Gebiet in Bezug auf Ökosystemprozesse grundlegend von einer natürlichen Flussaue. Da die alte Linth von vielen Landschaftselementen wie Kiesbänken und Steilufern geprägt war, war es von Anfang an ein erklärtes Ziel, das Gebiet möglichst vielfältig zu gestalten und damit vielen Arten einen Ersatzlebensraum zu bieten. Abbildung 4 zeigt die verschiedenen Strukturen des Gebiets sowie die jeweiligen Zielarten. Wenn man die geringe Grösse des Gebietes (4.5ha) bedenkt, findet sich im „Heuli“ eine erstaunliche Vielfalt an verschiedenen Landschaftselementen, die einer Vielzahl von Arten Lebensraum und Nahrungsgrundlage bieten.

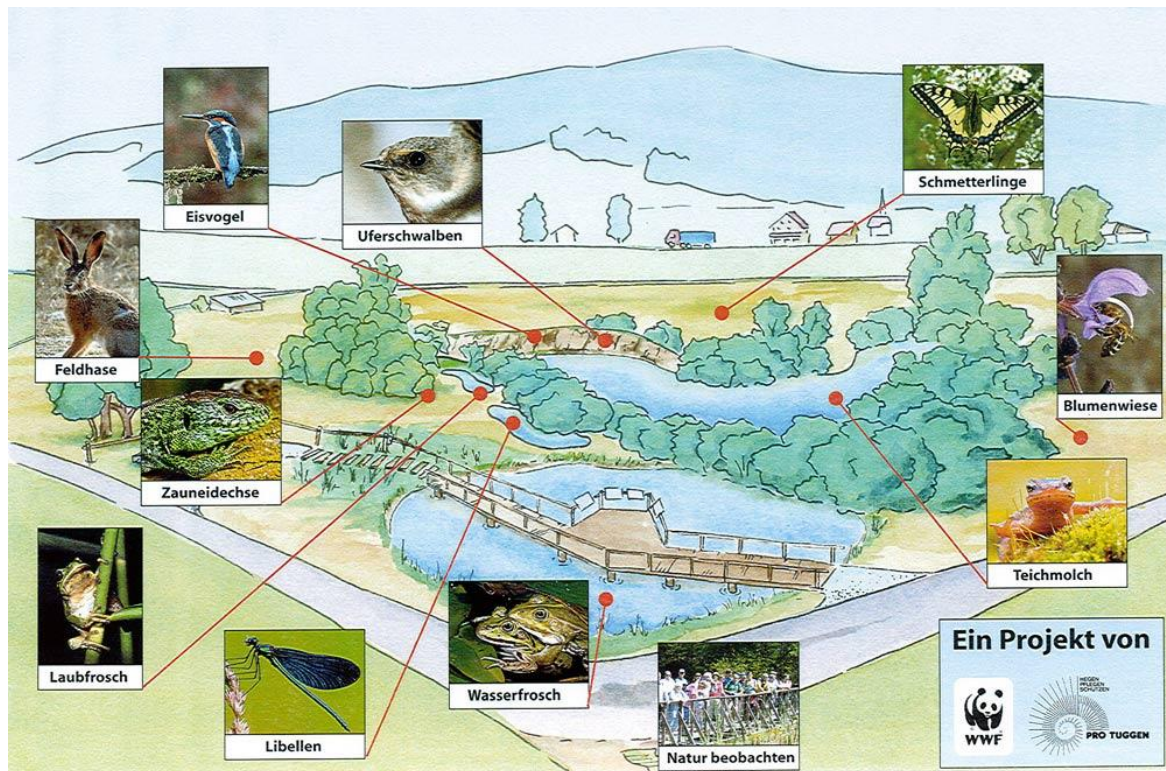


Abb. 4: Projektplan Heuli

Im Zentrum des Gebietes stehen der ausgehobene ehemalige Flusslauf (der jedoch still steht und daher ein Stillgewässer darstellt) und ein künstlich angelegtes Stillgewässer. Da beide Gewässer eine geringe Tiefe aufweisen und eine Temperaturschichtung kaum auftritt, das Licht jedoch nicht immer bis zum Grund vordringen kann, handelt es sich bei beiden um Teiche. Diese beiden Wasserkörper bilden das Herz des Gebietes. So sollten sie Lebensraum für verschiedenste Amphibien bieten, die zusammen mit den Reptilien traurige Spitzenreiter der gefährdeten Tiergruppen darstellen. Dazu gehören: Gelbbauchunke (*Bombina variegata*, EN), Erdkröte (*Bufo bufo*, VU), Teichmolch (*Triturus vulgaris*, EN) und Laubfrosch (*Hylia arborea*, EN). Auch weniger gefährdete Arten wie der Wasserfrosch (*Rana esculenta/lessonae* Komplex, NT) sollten sich wieder ansiedeln.

Neben den Amphibien sollten auch Libellen gefördert werden. Diese Insektenordnung gehört ebenfalls zu den am stärksten gefährdeten Gruppen überhaupt. 36 Prozent der in der Schweiz heimischen Libellenarten sind laut der Roten Liste des BAFU gefährdet. Die meisten Libellen benötigen langsam fließende oder stehende Gewässer, um ihre Larvalentwicklung vollziehen zu können. Die beiden Teiche, wie auch ein Weiher (auf den wir später eingehen werden) tragen dieser Abhängigkeit Rechnung. Zu den Zielarten gehören: Prachtlibellen (die Blauflügelprachtlibelle (*Calopteryx virgo*, NT) und die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*, NT)) sowie einige Azurjungfern (darunter die Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*, NT)). Von den geschaffenen Strukturen könnten neben den oben genannten häufigen Arten auch andere, seltenere Libellenarten profitieren.



Abb. 5: Eisvogel (*Alcedo atthis*, VU), Flaggschiff-Spezies des Projekts.

Kleinfische, die in den Teichen ausgesetzt wurden, sind die Nahrungsgrundlage für eine charismatische Vogelart, die eine zentrale Rolle in der Vermarktung des Projektes einnimmt: der Eisvogel (*Alcedo atthis*, VU, Abb. 5). Der Eisvogel ist der einzige in Mitteleuropa vorkommende Vertreter seiner Familie (*Alcedinidae*). Für diese Art wurde die Brutwand direkt am Wasser gebaut. Diese ist, neben einem Kleinfischbestand und Sitzwarten in Wassernähe, für den Eisvogel zwingend notwendig. Sie könnte jedoch auch anderen Vogelarten wie der Uferschwalbe (*Riparia riparia*, VU) die Möglichkeit bieten, im Gebiet zu brüten.

Rund um den alten Linthlauf und entlang des Kiesweges stehen Hecken. Diese sind ein weiterer Lebensraum, der von vielen Arten auf unterschiedliche Weise genutzt werden kann. So bieten sie Rückzugsmöglichkeiten für Kleinsäuger wie dem Igel (*Erinaceus europaeus*, NT) oder dem Feldhasen (*Lepus europaeus*, NT). Neben einem Habitat für Insekten finden sich darin verschiedene Vogelarten, denen eine Hecke sowohl Nahrung, als auch Unterschlupf und Brutmöglichkeiten bietet. Darüber hinaus wurden die Hecken so angelegt, dass sie als geschützte Wanderkorridore fungieren können. Dies gewinnt besonders an Bedeutung, wenn man sich verdeutlicht, dass das „Heuli“ als Teil einer Vernetzungsmassnahme durch die ganze Linthebene zu verstehen ist.

Der Feldhase wurde, wie auch der Eisvogel, als Flaggschiff-Spezies verwendet, wenn auch weniger intensiv. Da die Wiesen in der Linthebene früh geschnitten werden, fallen die frisch geworfenen Junghasen oft den Mähmaschinen zum Opfer. Deshalb sind die Feldhasen in der Linthebene selten geworden. Die extensiv genutzten Wiesen im „Heuli“ sollten hingegen erst später geschnitten werden, zu einem Zeitpunkt, an dem die Junghasen bereits in der Lage sind zu fliehen.

Neben der gesteigerten Pflanzenvielfalt durch die extensive Nutzung der Wiesen sollte auch die Insektenvielfalt gefördert werden, insbesondere die Diversität der Tagfalter, eine wichtige Zielgruppe des Projekts. Eine Fromentalwiese soll Nahrung für Adulte und Larven sowie Verpuppungsplatz und Lebensraum für verschiedene Tagfalterarten bieten. Dazu gehören: Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*, NT), Tagpfauenauge (*Inachis io*, NT) und Schachbrett (*Melanargia galathea*, NT). Auch andere Insektengruppen sollten sich ansiedeln

können, zum Beispiel das Sechsfleck-Widderchen (*Zygaena filipendulae*, NT) aus der Gruppe der Nachtfalter oder das Grüne Heupferd (*Tettigonia viridissima*, NT) aus der Unterordnung der Langfühlerschrecken.

Die extensiven Wiesen unterscheiden sich im Sand- und Lehmgehalt, im Feuchtigkeitsgrad sowie in der Methode, wie die Arten eingebracht wurden. Erneut ist der Wunsch nach einer grossen Lebensraumvielfalt erkennbar.

Neben diesen grösseren Strukturen, die das Erscheinungsbild des Gebietes massgeblich bestimmen, finden sich im „Heuli“ zusätzlich einige kleinere Strukturen, die als Kleinstökosysteme fungieren und die weitläufigeren Landschaftselemente für einige weitere Arten zugänglicher oder attraktiver machen sollen. So befindet sich am Südeingang des Gebietes ein Wildbienenhotel, eine kleine überdachte Aufsichtung von Holzscheiten, in die Löcher gebohrt wurden, hohlen markigen Stengeln und einem durchlöchernten Ziegelstein (Abb. 6). Dieser Bau dient als Nist- und Überwinterungsplatz für Wildbienen. Zwar werden solche Insektenhotels vor allem von häufigen Wildbienenarten wie der Roten Mauerbiene (*Osmia bicornis*, NT) verwendet, doch in Verbindung mit den anderen Strukturen des Gebietes wie der Steilwand und den extensiven Wiesen besteht die berechnete Hoffnung, dass auch einige seltene Wildbienenarten das Hotel nutzen werden.



Abb. 6: Bienenhotel



Abb. 7: Lesesteinhaufen

Eine weitere kleine Struktur, die sich ungefähr in der Mitte des begehbaren Teils des Gebietes befindet, ist der Totholzhaufen. Dieser soll, ähnlich wie die Hecken, ein Tagesversteck und Lebensraum für Kleinsäuger sein, dient aber auch als Winterschlafplatz für Fledermäuse, zum Beispiel für die Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*, EN). Speziell für die Fledermäuse wurden Fledermauskästen in einige Weiden gehängt, die sie im Sommer als Wochenstuben beziehen können. Zwar ist die Datenerhebung über Fledermäuse sehr schwierig, und die Einstufungen der einzelnen Arten in die Gefährdungskategorien mit Vorsicht zu geniessen, doch das wenige, das bekannt ist, deutet auf einen schweren Stand für die meisten Fledermausarten hin. Weitere Tiergruppen, die vom Totholz profitieren, sind vor allem Insekten wie der auf europäischer Ebene geschützte Alpenbock (*Rosalia alpina*, VU), der seine Eier in absterbendes Holz legt. Eine weitere wichtige Organismengruppe, die vom Totholz lebt, sind die Pilze. Hunderte von Pilzarten leben in oder an verwesendem Holz.

Ein weiteres Kleinstökosystem, das ähnliche Funktionen erfüllen soll wie der Totholzhaufen, ist der kleine Lesesteinhaufen (Abb. 7). Dieser wurde so aufgeschichtet, dass viele Hohlräume entstanden, was ihn zum perfekten Unterschlupf für viele Insekten und einige

Amphibien macht. Ein Lesesteinhaufen lädt durch seine hohe Wärmekapazität zum lebensnotwendigen Sonnenbad für Reptilien wie Blindschleichen (*Anguis fragilis*, LC) ein, deren Bestand im Mittelland und den Tieflagen der Täler einen deutlichen Rückgang verzeichnet hat. Neben der Blindschleiche kann die Zauneidechse (*Lacerta agilis*, VU) von Lesesteinhaufen profitieren. Seltene einheimische Rosenarten (*Rosa* spp.), die auf dem Haufen angepflanzt wurden, finden in ihm Halt. Die Rosen schützen mit ihren Dornen wiederum Kleinlebewesen vor Bedrohungen wie beispielsweise Hauskatzen.

Die letzte kleine Struktur, die das Gebiet besonders auszeichnet, ist der kleine Weiher am Ostende des Gebiets. Der Weiher ist vor allem als Lebensraum für Invertebraten gedacht, zum Beispiel für Kleinkrebse, Wasserschnecken oder Wasserläufer. Doch er ist auch Kinderstube für Amphibien (Frösche, Kröten, Molche) und Libellen. Dadurch ist er Nahrungsquelle für den Eisvogel, den Graureiher (*Ardea cinerea*, LC) oder die selten gewordene Ringelnatter (*Natrix natrix*, EN). Besonders die Ringelnatter profitiert von der Vielfalt der Lebensräume im Gebiet, denn sie findet hier trockene Winterquartiere, Eiablage- und Sonnenplätze sowie Jagdgebiete eng beieinander. Der Weiher ist allerdings pflegeintensiv, denn ohne menschliche Eingriffe würde der natürliche Verlandungsprozess den Weiher bald zum Verschwinden bringen.

Naturschützerische Bedeutung

Das Gebiet „Heuli“ wurde zu mehreren Zeitpunkten durch verschiedene Gruppierungen als schützenswert ausgezeichnet. Verschiedene Wertvorstellungen spielten dabei eine Rolle. Bereits Jahre vor der Aufwertung bemühte sich der Verein Pro Tuggen, die übrig gebliebenen Feuchtgebiete und die ehemalige Ufervegetation zu erhalten. Unter anderem legte der Verein in seinen Statuten folgendes Ziel fest: „Schützen und Erhalten aller Landschaftsschutz- und Landschaftsschongebiete in der Gemeinde sowie einzelner Natur- und Kulturobjekte“ sowie „Pflege der Kultur und Erhalten der Kulturgegenstände in der Gemeinde“. Die eingeleiteten Renaturierungsmassnahmen wurden damit wohl vor allem durch ästhetische, kulturelle sowie ethische Werte motiviert. Die Initianten wollten sowohl die (objektive) Artenvielfalt als auch die (subjektive) Schönheit des Gebietes erhalten bzw. fördern, sowie das historische Erbe der alten Linthebene und ihres Landschaftsbildes bewahren. Dies vor dem Hintergrund einer anthropogenen Veränderung bzw. Zerstörung wertvoller Habitats.

Von diesen Wertvorstellungen ausgehend wurde das Gebiet „Heuli“ in den frühen 1990er Jahren (neuer Zonenplan der Gemeinde) als schützenswertes Objekt festgelegt. Federführend war dabei ein Gründungsmitglied des Vereins Pro Tuggen. Darüber hinaus wurde das Vorhaben von einigen Naturschutzexperten begleitet, welche Hilfe bei der Ausarbeitung der praktischen Details leisteten.

Die Zusammenarbeit von Pro Tuggen und dem WWF kam durch mehrere Faktoren zustande, die das Projekt für den WWF unterstützenswert erscheinen liessen: das grosse Potential des Gebiets, die Möglichkeit, zum ersten Mal einen alten Linthlauf zu restaurieren, die Möglichkeit und der Plan, das Projekt in ein grösseres Vernetzungsprojekt zu integrieren, die gute Unterstützung durch Pro Tuggen und der degenerierte Zustand, in dem sich das Gebiet bereits befand.

Erfolgskontrolle

Bereits früh nach der Fertigstellung der Aufwertungsmassnahmen im Frühjahr 2010 wurde eine erste Erfolgskontrolle durchgeführt. Diese und spätere Begehungen ins Gebiet verdeutlichten die erfolgreiche Aufwertung des „Heuli“ gegenüber dem Zustand vor dem Eingriff (Frühjahr 2009), der nur sehr wenigen Vögeln, Amphibien, Tagfaltern und Libellen einen Lebensraum bot: So haben Gelbbauchunke (*Bombina variegata*, EN, Abb. 8), Erdkröte (*Bufo bufo*, VU), Wasserfrosch (*Rana esculenta/lessonae* Komplex, NT) und Grasfrosch (*Rana temporaria*, LC) sowie der Bergmolch (*Triturus alpestris*, LC) als Vertreter der Amphibien im „Heuli“ Einzug gefunden. Der stark gefährdete Laubfrosch (*Hyla arborea*, EN) wurde gerade mal 600m vom Gebiet entfernt festgestellt und lässt damit auf eine zukünftige Besiedlung des Gebietes hoffen. Der Teichmolch (*Triturus vulgaris*, EN) als weitere Zielart hat den Weg ins „Heuli“ (noch) nicht gefunden.



Abb. 8: Gelbbauchunke (*Bombina variegata*, EN)



Abb. 9: Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens vestalis*, CE)

Ein Jahr nach der Renaturierung bzw. dem Anlegen der extensiven Wiesen konnten folgende Tagfalterarten festgestellt werden: Brauner Waldvogel (*Aphantopus hyperantus*, NT), Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*, NT), Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*, NT), Violetter Waldbläuling (*Polyommatus semiargus*, NT), Mattfleckiger Kommafalter (*Ochlodes venatus faunus*, NT), Tintenfleck (*Leptidea sinapis/reali*, NT), Admiral (*Vanessa atalanta*, NT), Kleiner Fuchs (*Aglais urticae*, NT), Distelfalter (*Vanessa cardui*, NT), Tagpfauenauge (*Inachis io*, NT), Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*, NT), Grünaderweissling (*Pieris napi*, NT), Kleiner Kohlweissling (*Pieris rapae*, NT) und Grosser Kohlweissling (*Pieris brassicae*, NT).

Bei den Libellen sieht es ebenfalls erfreulich aus: Im Gebiet wurden, neben häufigeren Arten wie der Blauflügelprachtlibelle (*Calopteryx virgo*, NT) oder der Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*, NT), 20 weitere Libellenarten festgestellt, darunter die vom Aussterben bedrohte Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens vestalis*, CE, Abb. 9).

Die Avifauna war im Gebiet vor der Renaturierung nur spärlich vertreten und es liegen bislang keine veröffentlichten Daten zur Vogelwelt nach der Renaturierung vor. Eigene Beobachtungen im Frühjahr 2013 lassen jedoch den Schluss zu, dass auch hier einige Arten profitieren konnten. Erwähnt werden dürfen hier der Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*, NT), das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*, VU) und der Fitis (*Phylloscopus trochilus*, VU), welche allesamt am 20. April 2013 im „Heuli“ anwesend waren und im Gebiet aufgrund der extensiven Wiesen, Hecken und Ufergehölze ein potentielles Bruthabitat vorfinden dürften. Brutnachweise konnten jedoch an diesem frühen Datum und basierend

auf einer einzigen Begehung keine gemacht werden. Die Brutwand für den Eisvogel (*Alcedo atthis*, VU) und die Uferschwalbe (*Riparia riparia*, VU) wurde bis dato unserer Kenntnis nach noch nicht bezogen.

Die extensiven Wiesen werden weder gedüngt noch beweidet und nur zwei Mal relativ spät im Jahr geschnitten. Ihre Artenvielfalt manifestiert sich in rund 30-35 Arten pro Hektare, von denen ein uns unbekannter Anteil jedoch eingesät wurde.

Persönliche Einschätzungen und Fazit

Das ganze Renaturierungsprojekt „Heuli“ ist grundsätzlich als positiv zu bewerten. Bereits bei der Planung wurde versucht, eine optimale Lösung für möglichst alle Akteure zu finden, indem alle in die Planung miteinbezogen wurden. Schwierigkeiten wie die eigenständige Beschaffung der finanziellen Mittel sowie die Überzeugung der Grundeigentümer (Genossame Tuggen) für das Projekt wurden allesamt gemeistert. Durch den äusserst erfolgreichen Eisvogellauf konnte man das Projekt ausserdem der Öffentlichkeit näher bringen. Ebenfalls sehr erfreulich ist, dass mit dem lediglich 4.5ha grossen „Heuli“ die Bestrebungen zur Renaturierung der alten Linthläufe noch nicht abgeschlossen sind. Im August des letzten Jahres (2012) wurde die Stiftung Lebensraum Linthebene ins Leben gerufen. Dies ist ein Zusammenschluss von Personen aus dem Verein Pro Tuggen (Stifter), dem WWF (Stifter), den umliegenden Gemeinden, dem Forum Lebendige Linth (FLL), den Grundeigentümern und Bewirtschaftern sowie unabhängigen Fachleuten. Ziel dieser Stiftung ist es, ausgehend vom erfolgreichen Projekt „Heuli“ weitere alte Linthläufe zu renaturieren und diese damit untereinander und zu bestehenden Naturschutzgebieten besser zu vernetzen (Abb. 10). Zu erwähnen sind hier die weiter südlich gelegenen Gebiete „Danieli Süd“ und „Danieli Nord“ (beides Relikte der ehemaligen Spettlinth), wo noch offene Wasserflächen vorhanden sind, sowie der weiter östlich gelegene „Klettgraben“, das „Kaltbrunner Ried“ und die weiter nördlich auf dem Buechberg gelegenen Waldmoore „Ammesmoos“ und „Schrötermoos“. Das persönliche Engagement vieler Einzelpersonen und die gute Zusammenarbeit mit den Naturschutzbehörden lassen auf eine Fortführung der erfolgreichen Renaturierungsmassnahmen hoffen.

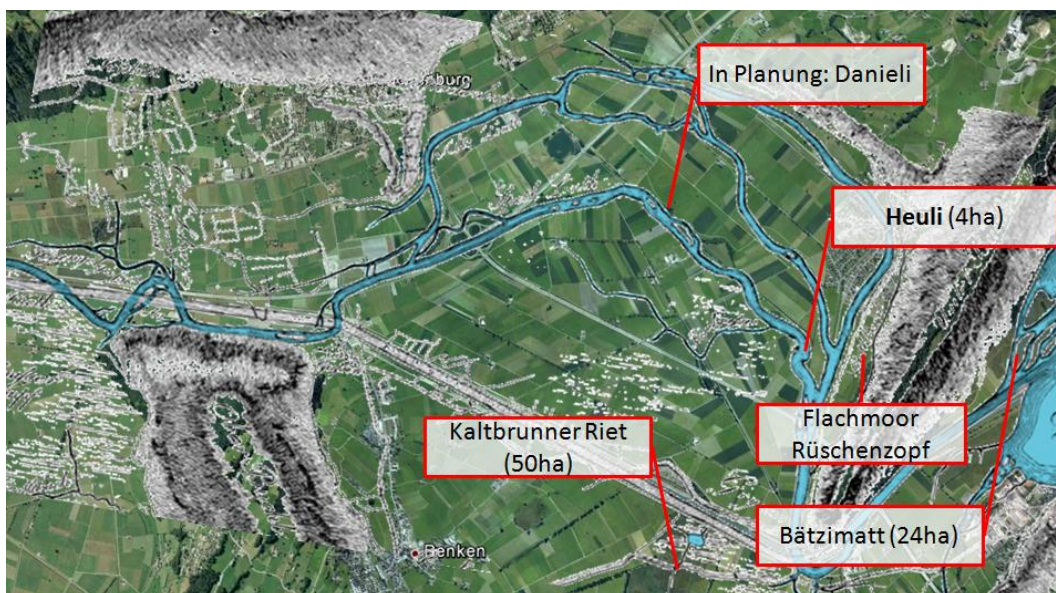


Abb. 10: Naturschutzgebiete in der Linthebene

Eine Tatsache ist jedoch, dass heute nur noch wenige und sehr kleine Relikte aus der Zeit vor der Melioration übrig geblieben sind. Ausserdem handelt es sich hierbei ausdrücklich um einen Biotopschutz und nicht um einen Schutz von Ökosystemprozessen, denn die ehemalige Dynamik der Flussaue vor dem Kanalbau bleibt für immer verloren. Die geringe Anzahl und Grösse der Schutzobjekte trägt dem Ausmass an Lebensraumverlust seit der Intensivierung der Landwirtschaft in der Linthebene kaum Rechnung. Fraglich ist damit auch, inwiefern die weit voneinander entfernten, kleinen Relikte wie das „Heuli“ und das „Danieli“ für Tiere mit eingeschränkter Mobilität überhaupt vernetzt werden können. Zweifelsohne tragen die zahlreichen Landschaftselemente, die eng beieinander in das kleine Gebiet hineingepackt wurden, zur Förderung der Artenvielfalt bei. Bei Betrachtung der geringen Ausdehnung einzelner Strukturen (wie beispielsweise die der Lesestein- oder Totholzhaufen) drängt sich jedoch die Frage auf, ob sich Populationen der entsprechenden Zielarten im Gebiet halten werden können, oder ob es bei einzelnen Individuen bleiben wird. Fairerweise muss man den Initianten des Projekts jedoch eingestehen, dass sie mit der kleinen zur Verfügung stehenden Fläche im „Heuli“ das, was die Artenvielfalt angeht, bestmögliche herausgeholt haben, ohne dabei den Menschen gänzlich auszuschliessen.

Der Einbezug des Menschen wurde unserer Einschätzung nach gut gelöst. Durch den Kiesweg entlang des südlichen Teils des Gebiets erhält der Besucher einen guten Eindruck über die Lebensraumfülle im „Heuli“. Die interessanten Strukturen (Weiher, Hecken, Wildbienenhotel, Totholz- und Lesesteinhaufen) sind stets in der Nähe des Weges bzw. des Holzstegs angelegt und durch die hervorragenden Informationstafeln gekennzeichnet. Der gesamte nördliche Teil des Gebiets bleibt jedoch unzugänglich und damit möglichst ungestört.

Schliesslich möchten wir den Initianten des Projekts „Heuli“ unser persönliches Lob aussprechen. Mit beschränkten Mitteln, aber grossem Engagement haben sie aus einem trivialen Feldgehölz in rekordverdächtiger Zeit ein sehr ansprechendes Naherholungsgebiet gemacht. Wir möchten mit einer Anekdote zum ästhetischen Wert des Gebiets abschliessen: Der Vertreter des WWF, mit dem wir kommunizierten, sprach von „Liebe auf den ersten Blick“ als er zum ersten Mal das Gebiet besuchte.

Quellenverzeichnis

<http://de.wikipedia.org/wiki/Linthebene> (02.06.2013)
<http://www.altelinthlaeufe.ch/> (02.06.2013)
<http://www.forum-linthgebiet.ch/projekte/naturlandschaft/vernetzungsprojekte> (02.06.2013)
<http://www.linth24.ch/Tuggen.tuggen+M57efe8665c2.0.html> (02.06.2013)
<http://www.protuggen.ch/index.html> (02.06.2013)
<http://www.wwf-sz.ch/sz/wwf-schwyz/projekte/alter-linthlauf/> (02.06.2013)
Rote Liste der gefährdeten Tierarten der Schweiz 1994
Zusammenstellung der Amphibienarten der Roten Liste; Stand: Juni 2007, BAFU
Zusammenstellung der Libellenarten der Roten Liste; Stand: Juni 2007, BAFU
Zusammenstellung der Reptilienarten der Roten Liste; Stand: Juni 2007, BAFU

Weitere Informationen stammen von folgenden Personen:

Herbert Gunz, Vizepräsident Pro Tuggen

Mathias Werner, Präsident Pro Tuggen & Stiftungsrat der Stiftung Lebensraum Linthebene

Res Knobel, Büro für ökologische Optimierungen GmbH

Abbildungsverzeichnis:

Titelbild: Kathrin Ruprecht, 05.05.2013

Abb. 1: <http://de.wikipedia.org/wiki/Linthebene> (02.06.2013)

Abb. 2: <http://www.altelinthlaeufe.ch/?rub=1> (02.06.2013)

Abb. 3: <http://www.protuggen.ch/schutzobjekte/heuli.html> --> Info (02.06.2013)

Abb. 4: http://www.protuggen.ch/schutzobjekte/heuli_diaschau/heuli_projektplan.html
(02.06.2013)

Abb. 5: <http://www.protuggen.ch/schutzobjekte/heuli.html> --> Info (02.06.2013)

Abb. 6: Jasmin Gubler, 20.04.2013

Abb. 7: Kathrin Ruprecht, 05.05.2013

Abb. 8: <http://www.altelinthlaeufe.ch/?rub=31> (02.06.2013)

Abb. 9: <http://www.naturfoto-nieverler.de/13982/home.html> (02.06.2013)

Abb. 10: googleEarth & <http://de.wikipedia.org/wiki/Linthebene> (02.06.2013)