

Aktionsplan Zwergheideschnecke & Co.



Im Seebachtal und Umgebung, Kanton Thurgau
2017 bis 2021



Verein Grünwerk
Mensch & Natur

grünwerk

Die Zwergheideschnecke ist vom Aussterben bedroht !

Ihre Bestände nehmen weiterhin ab...

Bis anhin hat sich in der Schweiz niemand um ihre Erhaltung gekümmert...

Dies soll sich nun ändern, zumindest im Thurgau !



Aktionsplan Zwergheideschnecke & Co. im Seebachtal und Umgebung, Kanton Thurgau

Unterstützt seitens der Öffentlichen Hand durch:

- Amt für Raumplanung, Abteilung Natur und Landschaft
- Bundesamt für Umwelt, BAFU (beantragt)

In Zusammenarbeit mit:

- Massnahmenzentrum Kalchrain
- WWF Thurgau

Titelseite: Zwergheideschnecken, *Xerocrassa geyeri* von Herdern, TG, beim Abraspeln der obersten Schicht von abgestorbenen Pflanzenstängeln von Flockenblumen. Häuschendurchmesser: 6.85 mm, 7.3 mm

Stand 1.3.2019, alle Tierabbildungen: © Peter Müller, Witikonstrasse 180, 8053 Zürich

Projektorganisation

Trägerschaft:

Verein Grünwerk
Mensch und Natur
Rosenstrasse 11
8400 Winterthur
Telefon 052 213 90 11
Mail: verein@verein-gruenwerk.ch
www.verein-gruenwerk.ch

Geschäftsstelle

inkl. Zivildiensteinsätze, Firmeneinsätze, Freiwilligeneinsätze, Einsätze mit Schulklassen:

Verein Grünwerk
Mensch und Natur
Rosenstrasse 11
8400 Winterthur
Telefon 052 213 90 11
verein@verein-gruenwerk.ch
www.verein-gruenwerk.ch

Hier ist auch die notwendige fachliche Kompetenz und Erfahrung in der konkreten Pflege vorhanden.

Ansprechpersonen:

Martin Gattiker und Linda Schilling

Projektleitung im Auftrag der Trägerschaft:

Peter Müller, Zoologe
Witikonstrasse 180
8053 Zürich
044 261 90 16
pemurep.schneckoschreck@bluewin.ch

Über 25 Jahre Erfahrung in der Kartierung und im Schutze von Mollusken, u. a. als Coprojektleiter der Roten Liste der Weichtiere der Schweiz



Die Zebraschnecke, *Zebrina detrita*, auch Weisse Turmschnecke oder Märzschnecke genannt, ist ebenfalls eine typische, gefährdete Schneckenart der TWW. Sie ist nur im erweiterten Massnahmenperimeter nachgewiesen, bisher an drei Stellen: in Unterstammheim (aktueller und erloschener Bestand) und Oberstammheim (erloschener Bestand), ZH. Häuschenhöhe: 19.5 mm.



Zu schön um auszusterben: Häuschen der Zwergheideschnecke aus L'Abergement, VD, 6x3.85 mm

Warum die Zwergheideschnecke unsere Hilfe braucht

- Die Zwergheideschnecke – eine sehr seltene, hoch gefährdete Art 1
- Lage des Standortes der Zwergheideschnecke im Kanton Thurgau 2
- Gefährdete Schneckenarten der Trockenwiesen + Trockenweiden: Anhaltende starke Bestandesverluste 4
- Anzahl, Qualität und Ausdehnung der Lebensräume der Zwergheideschnecke nehmen laufend ab – auch im Seebachtal! 5

Aktionsplan Zwergheideschnecke & Co. – im Seebachtal und Umgebung, Kt. TG

1. Kernziel 6
2. Weitere Ziele 6
3. Zentraler und erweiterter Massnahmenperimeter 7
4. Besiedelte Lebensraumtypen und ökologische Ansprüche 9
5. Das Massnahmenpaket des Aktionsplans 12
6. Quantifizierung der wichtigsten Ziele 16
7. Zeitplan 17
8. Budget: Ausgaben 18

Hintergrundinformation

- Zwergheideschnecke: Aussehen, Nahrung, Verbreitung weltweit 19
- Schweizweit besiedelte Lebensräume und ökologische Ansprüche 20
- Zentral für gefährdete Schneckenarten der Trockenwiesen und Trockenweiden in der Schweiz: Offene Bodenstellen 21
- Erläuterungen zu einzelnen Projektinhalten 24

Die Zwergheideschnecke – eine sehr seltene, hoch gefährdete Art!

Relikthafte Verbreitung

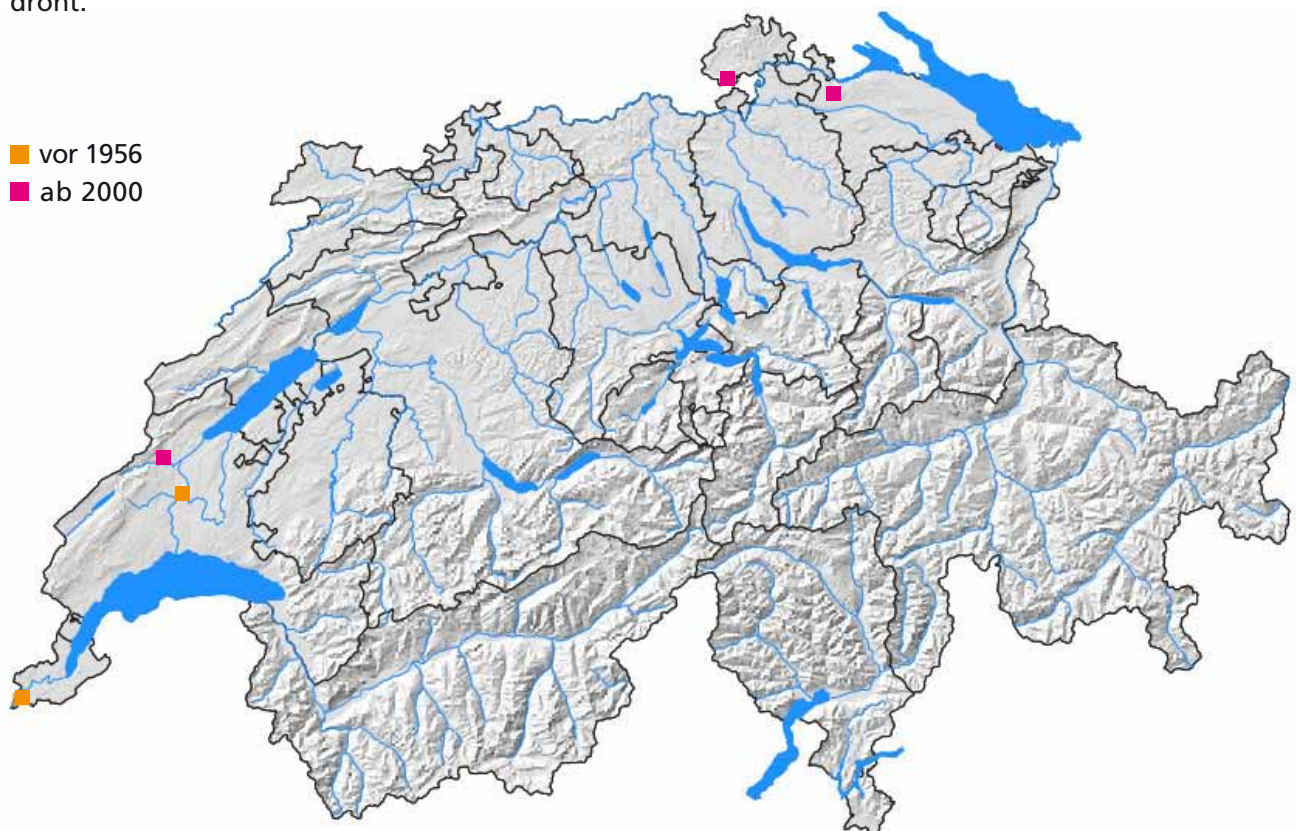
Die Zwergheideschnecke, *Xerocrassa geayeri*, ist auf Europa beschränkt, und ist rezent nur in acht Ländern nachgewiesen, darunter in der Schweiz. Im Pleistozän noch weiter und konstanter verbreitet, ist sie heute im ganzen Verbreitungsgebiet nur noch sehr zerstreut und relikthafte verbreitet. In der Schweiz ist sie bisher nur von neun Stellen aus dem Kanton VD sowie von je einem Standort in den Kantonen TG und SH bekannt. Im Kanton TG ist sie erst 2011 und im Kanton SH erst 2016 nachgewiesen worden.

Hohe nationale Priorität

Die Zwergheideschnecke ist gemäss dem Bundesamt für Umwelt, BAFU, eine national prioritäre Art. Nach der jüngst erfolgten Überarbeitung der Liste der national prioritären Arten, gehört sie nun nicht mehr den Arten der zweithöchsten, sondern sogar den Arten der höchsten Prioritätsstufe an.

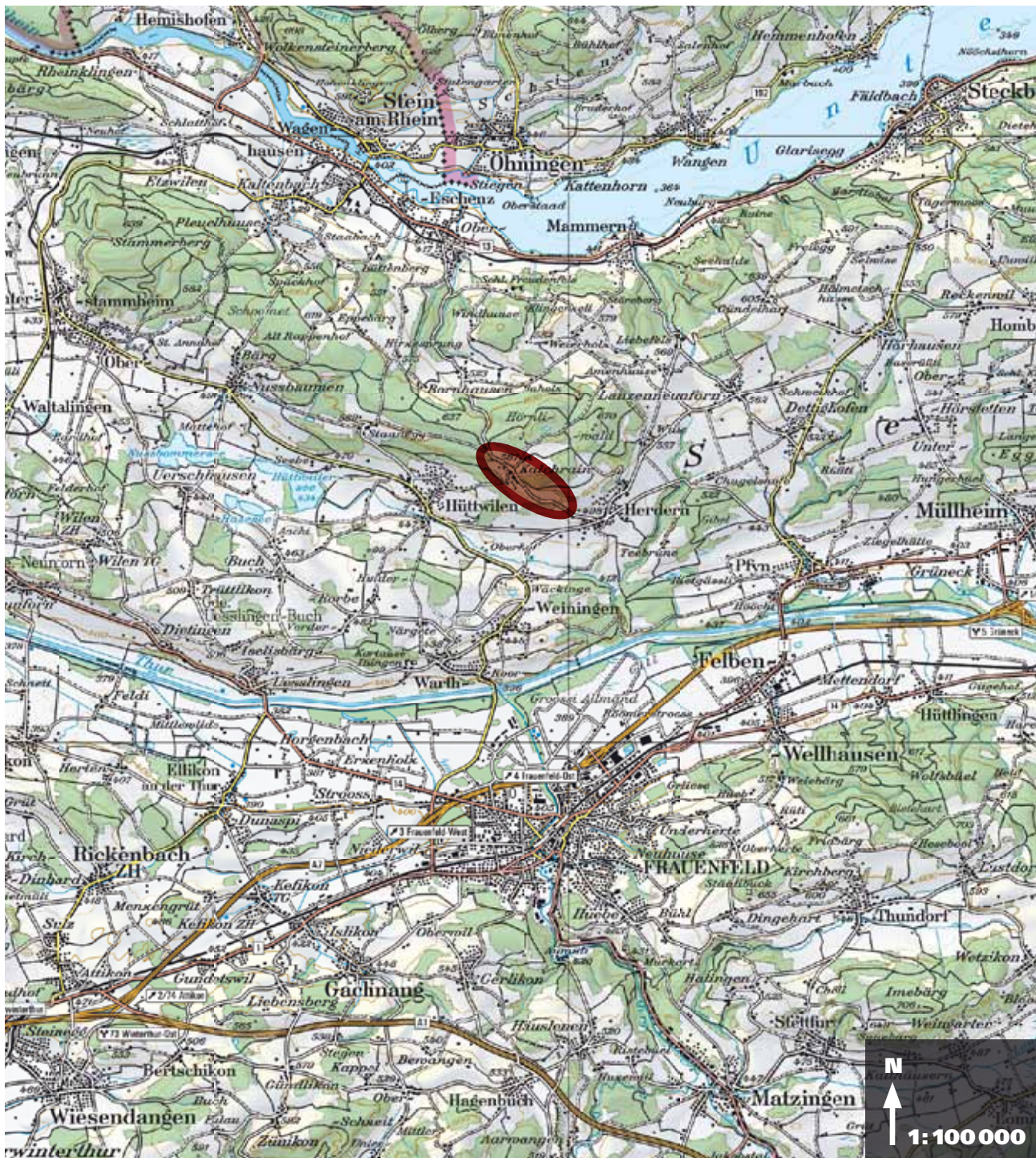
Vom Aussterben bedroht

In der Schweiz wie auch in Deutschland ist die Zwergheideschnecke gemäss den aktuellen Roten Listen von 2012 bzw. 2009 vom Aussterben bedroht.



Die Verbreitung der Zwergheideschnecke in der Schweiz im 5 km x 5 km Raster.
Download 16.2.2017 von www.cscf.ch, ergänzt.

Lage des Standortes der Zwergheideschnecke im Kanton Thurgau



Kalchrain

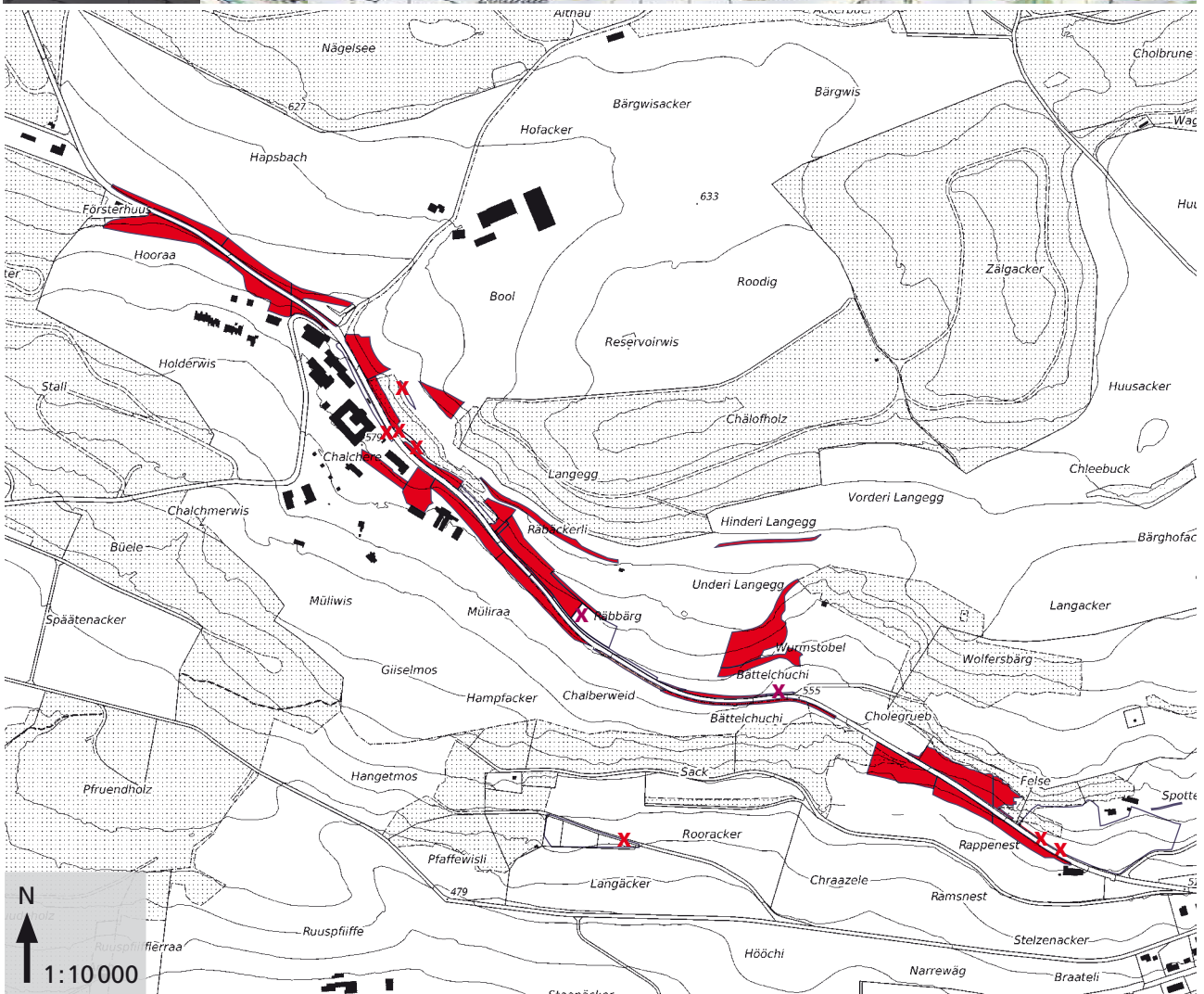
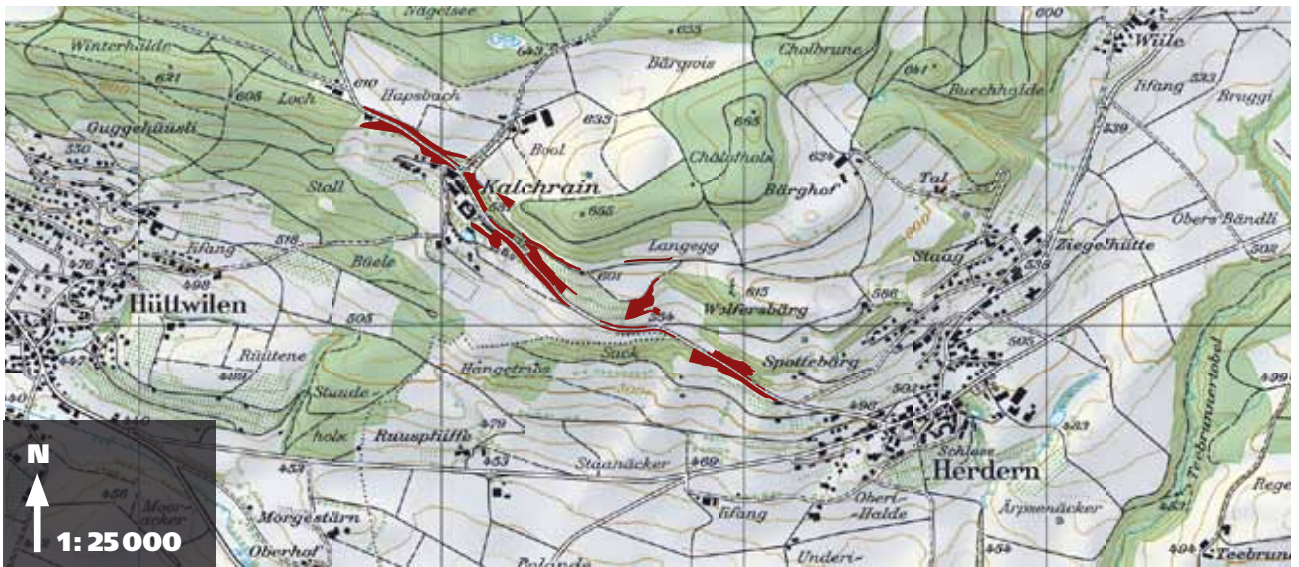
Hörnliwald

Spottäberg

Herdern



Seebachtal



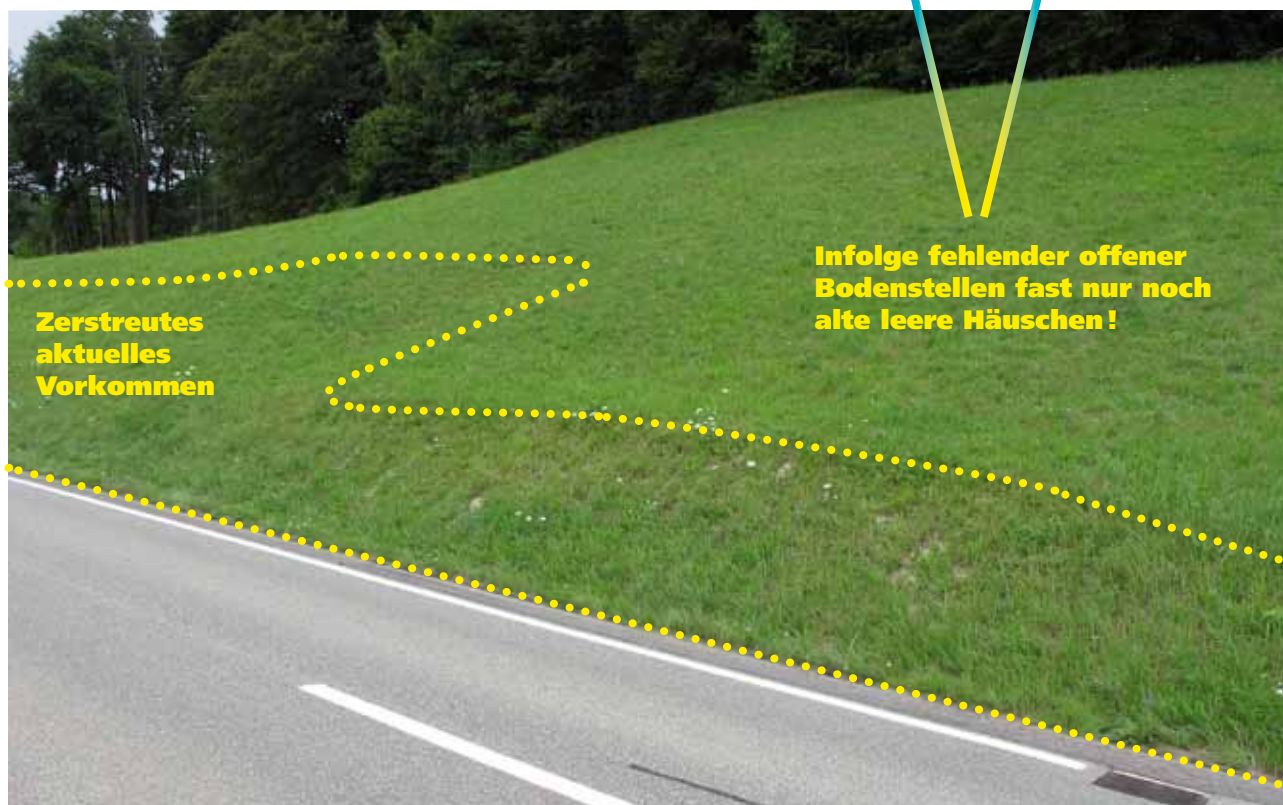
Stand 2013, mit Ergänzungen von 2016

- Zwergheideschnecke, *Xerocrassa geyeri*: aktuell nachgewiesen
- Zwergheideschnecke, *Xerocrassa geyeri*: alte leere Häuschen, eventuell aktuell vorkommend
- Zwergheideschnecke, *Xerocrassa geyeri*: frische leere Häuschen, eventuell aktuell vorkommend
- Zwergheideschnecke, *Xerocrassa geyeri*: alte leere Häuschen, erloschen
- Teilobjektgrenze, Kartierungen: 2011 und 2013

Gefährdete Schneckenarten der Trockenwiesen + Trockenweiden: Anhaltende starke Bestandesverluste

Die Zwergheideschnecke gehört zur Gruppe der gefährdeten Schneckenarten der Trockenwiesen und Trockenweiden (TWW) und verwandter Lebensräume. Die Bestände und Lebensräume dieser Schneckenarten nehmen schweizweit weiterhin bedrohlich ab. Dafür waren und sind landwirtschaftliche Intensivierung, Verwaldung, Verbuschung, Verbrachung und Überbauung ihrer Lebensräume verant-

wortlich, aber auch der erhöhte Nährstoffeintrag aus der Luft. In den wenigen Resten weitgehend intakter Trockenwiesen kommt noch der Verlust offener Bodenstellen hinzu, durch eine zu dichte Krautschicht oder eine starke Vermoosung. Ein hoher Anteil offener Bodenstellen ist jedoch für den Fortbestand der gefährdeten Schneckenarten der TWW unumgänglich.



Über 90 % dieses Halbtrockenrasens, einem TWW-Objekt nationaler Bedeutung und kantonalem Naturschutzgebiet, sind von der Zwergheideschnecke infolge totaler Vermoosung der eigentlich lückigen Krautschicht nicht mehr besiedelt! Im Bereich der Strassenböschung waren 2011 noch in kleinem Ausmass offene Bodenstellen vorhanden, in diesem Bereich konnten noch lebende Individuen gesichtet werden.

Anzahl, Qualität und Ausdehnung der Lebensräume der Zwergheideschnecke nehmen laufend ab – auch im Seebachtal !

Bei den bisher erfolgten Kartierungsaufnahmen in den Jahren 2011 und 2013, die vom Kanton Thurgau finanziert wurden, hat sich anhand von Funden stark verwitterter Häuschen der Zwergheideschnecke und dem Fehlen aktueller Funde an denselben Standorten gezeigt, dass sie im Gebiet einst weiter und konstanter verbreitet war. Während in gewissen Lebensräumen noch relativ individuenreiche Bestände nachgewiesen wurden, waren an vielen Stellen nur noch vereinzelt Tiere zu finden, hier stehen die Bestände ohne Gegenmassnahmen kurz vor dem Verschwinden, oder sind inzwischen bereits verschwunden. Kurzum: die Anzahl, Qualität und Ausdehnung der Lebensräume der Zwergheideschnecke nehmen laufen ab, und irgendwann droht die Art ganz zu verschwinden !

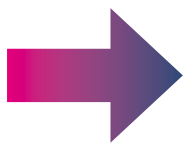
Der Bestand im Kanton Thurgau ist aktuell weder durch eine entsprechende Schutzverordnung noch durch entsprechende Bewirtschaftungsverträge ausreichend geschützt. Der Grossteil des Vorkommens liegt ausserhalb der TWW-Flächen nationaler Bedeutung des TWW-Objekts Spottäberg und der wenigen festgesetzten Naturschutzgebiete im Gebiet.

Festzuhalten ist aber auch, dass das Massnahmenzentrum Kalchrain als Hauptgrundbesitzer und die weiteren Bewirtschafter in vielen Flächen auf eine Nutzungsintensivierung verzichtet haben. Damit haben sie ermöglicht, dass die Zwergheideschnecke und weitere gefährdeten Arten der Trockenwiesen und Trockenweiden bis heute überlebt haben.

Aktuell bekannte Gründe für den Rückgang der Zwergheideschnecke und weiterer gefährdeter Schneckenarten der TWW im Seebachtal.

Verantwortlich für den anhaltenden Rückgang der Zwergheideschnecke in Herdern und Hüttwilen sind, soweit ersichtlich:

- Umwandlung von Halbtrockenrasen etc. in Fettwiesen infolge Nährstoffeintrag durch:
 - Intensivierung der landwirtschaftliche Nutzung: direkt, durch Düngung, und indirekt infolge fehlender Pufferzonen
 - durch übermässigen atmosphärischen Nährstoffeintrag v. a. aus Verkehr und Landwirtschaft und durch nährstoffhaltiges Strassenmeteorwasser
 - durch Falllaub
 - liegen gelassenes Mähgut: v. a. auf Böschungen entlang der Kantonsstrasse (Mulchen)
 - zu wenig häufigen Schnitt inkl. temporäre Brachen
- Verschwinden offener Bodenstellen: Vermoosung, Falllaub, zu dichte Krautschicht, temporäre Brachen
- Verbrachung, Verbuschung, Verwaldung, Überwucherung mit Ranken, von Böschungen und Teilbereichen von Weiden
- Vorrücken der Waldränder
- Stellenweise zu intensive Beweidung: grossflächig zu stark verdichteter Boden
- Stellenweise zu extensive Beweidung: Fehlen offener Bodenstellen



Aktionsplan Zwergheideschnecke & Co. im Seebachtal und Umgebung, Kanton Thurgau

Aktionsplan Zwergheideschnecke & Co. im Seebachtal und Umgebung, Kanton Thurgau

1. Kernziel

Die Zwergheideschnecke soll als spezielles Faunenelement des Kantons Thurgau gesichert werden. Der weitere Bestandes- und Lebensraum-Rückgang soll gestoppt und ihre Gefährdung gemindert werden: Dazu muss der aktuelle Lebensraum der Zwergheideschnecke erhalten, aufgewertet und wieder vergrössert werden. Ebenso wichtig ist jedoch die Vermehrung der Standorte: Wenn das einzige aktuell bekannte Vorkommen im Kanton TG durch irgendein Vorkommnis ausgelöscht wird, ist die Art vermutlich im Kanton verschwunden.

2. Weitere Ziele

Die weiteren gefährdeten Schneckenarten der Trockenwiesen und Trockenweiden, die im Gebiet vorkommen, sollen in die Massnahmen einbezogen werden. Wo sie mit der Zwergheideschnecke zusammen vorkommen, profitieren sie schon automatisch von den Massnahmen, wie auch viele der speziellen und z.T. seltenen 109 Wildbienenarten – 28,4% davon RL-Arten –, die im Gebiet im Rahmen einer Untersuchung 2005 durch den Wildbienen-spezialisten Mike Hermann nachgewiesen wurden. Des weitern soll der Südhang als Ganzes für eine wertvolle Fauna und Flora erhalten und aufgewertet werden. Seine landschaftstypische Vielfalt und Schönheit soll dabei bewahrt und weiter entwickelt werden. Als weiteres Ziel soll im Rahmen des Aktionsplans für die Erhaltung der Thurgauer Trockenwiesen und Trockenweiden geworben werden, die anders als im Kanton Zürich noch in weit unzureichenderem Masse gesichert sind. Die Zwergheideschnecke ist dabei die Flaggschiffart des Projekts.

Zielarten

Deutscher Name	Lateinischer Name	Nom Français	RL CH	Prio	MB
Zwergheideschnecke	<i>Xerocrassa geyeri</i>	Hélicette des steppes	CR	1	2
Quendelschnecke	<i>Candidula unifasciata</i>	Hélicette du thym, Hélicelle unifaciée	VU	4	2
Wulstige Kornschncke	<i>Granaria frumentum</i>	Maillot froment	VU	4	2
Westliche Heideschnecke, Gemeine Heideschnecke	<i>Helicella itala</i>	Hélicelle trompette, Hélice des bruyères, Helicelle ruban	NT	5	2
Diverse Wildbienenarten					
Diverse Tagfalterarten					

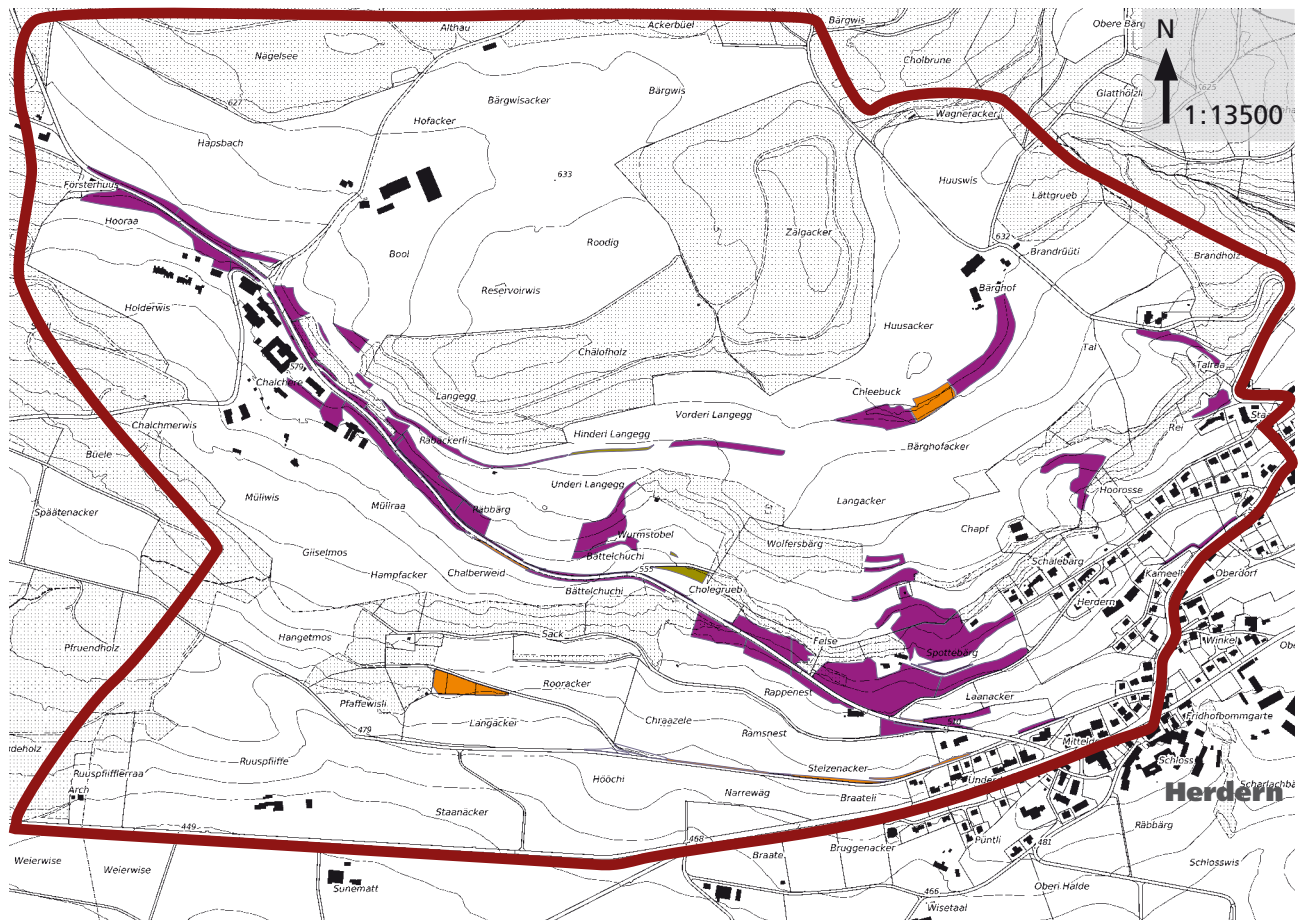
Legende:






RL CH: Rote Liste Schweiz 2012: CR: vom Aussterben bedroht; VU, 3: gefährdet; NT: potentiell gefährdet;
Prio: Nationale Prioritätsstufe, 1– 4: national prioritär, 1: höchste Stufe, 5: regional prioritär
MB: Massnahmenbedarf: 2= Die Art kann nicht alleine über allgemeine Lebensraumförderungsmassnahmen gefördert werden, sondern benötigt spezifische Massnahmen

Alle Zielarten sind Arten der Trockenwiesen und Trockenweiden und verwandter Lebensräume

3. Zentraler und erweiterter Massnahmenperimeter

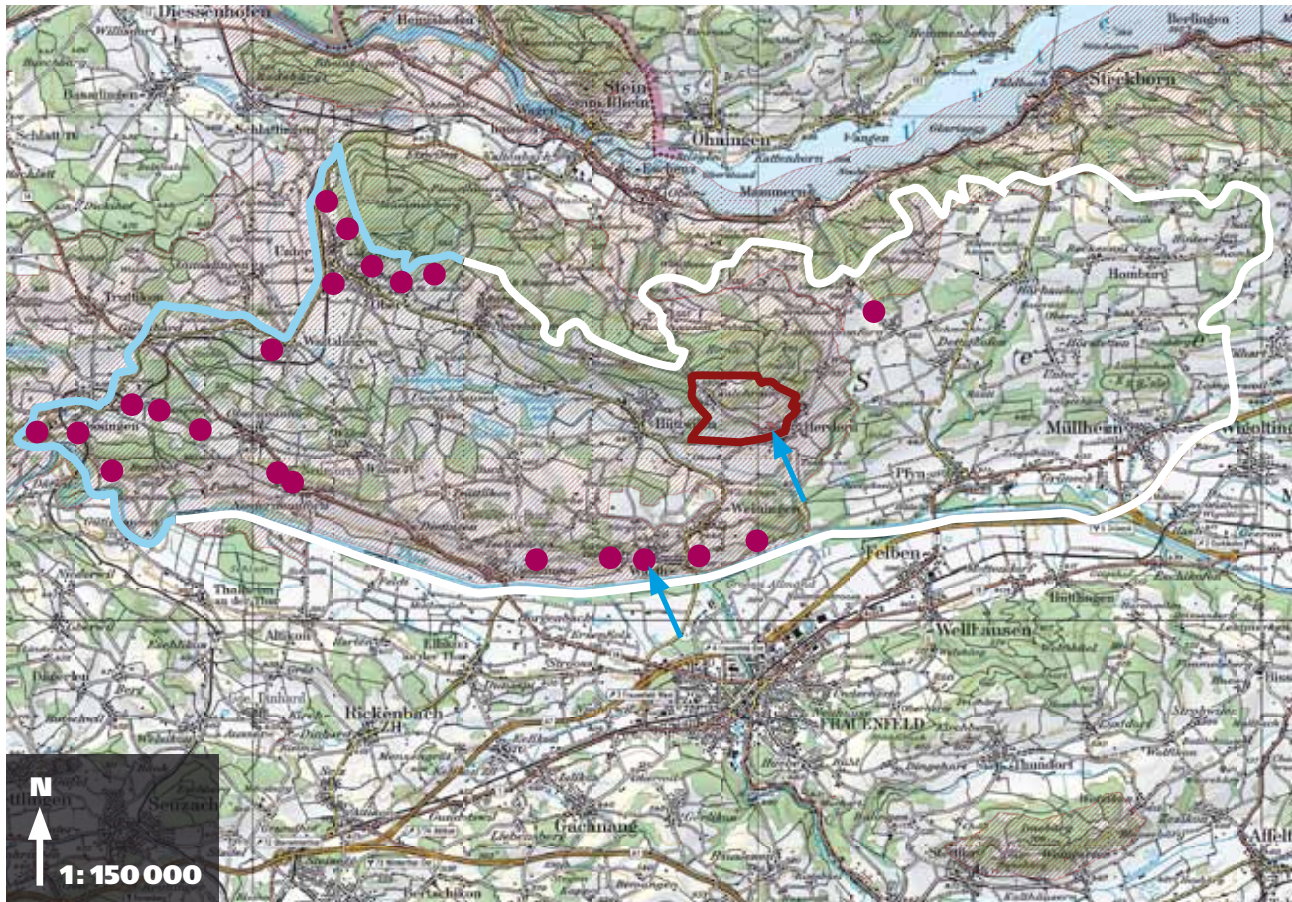
Zentraler Massnahmenperimeter



-  Zentraler Massnahmenperimeter: Massnahmen konzentriert
-  Aktueller Nachweise einer gefährdeten TWW-Schneckenart: VU–CR
-  Fund leerer Häuschen einer gefährdeten TWW-Schneckenart: VU– CR, aktuell z. T. vermutet
-  Fund leerer Häuschen der Westlichen Heideschnecke (NT) alleine
-  Teilobjektgrenze, Kartierungen: 2011 und 2013

Die von Mike Hermann 2005 kartierten Wildbienen-Flächen sind darin vollständig enthalten. Dies legt den Schluss nahe, dass die meisten kartierten Flächen gefährdeter TWW-Schneckenarten auch für die Wildbienen von Bedeutung sind. Die Massnahmen sollen hauptsächlich im oben eingezeichneten Perimeter ausgeführt werden, aber nicht ausschliesslich.

Zentraler und erweiterter Massnahmenperimeter



Zentraler Massnahmenperimeter: Massnahmen konzentriert



Erweiterter Massnahmenperimeter: Kantone TG und ZH;
Einzelmassnahmen, vermutlich vorerst nur im Kanton TG



BLN-Gebiet



TWW-Objekte nationaler Bedeutung



Bekannte Vorkommen gefährdeter Schneckenarten der TWW innerhalb des erweiterten Massnahmenperimeters, aber ausserhalb des zentralen Massnahmenperimeters: Quendelschnecke, *Candidula unifasciata* (VU), Zebraschnecke, *Zebrina detrita* (VU), Wulstige Kornschnecke, *Granaria frumentum* (VU), Westliche Heideschnecke, *Helicella itala* (NT, im östl. Mittelland stark gefährdet), grösstenteils noch aktuell; 95%–100%: keine Schutzobjekte; Verteilung sagt im Kanton TG nichts über wahre Dichte aus, nur im Kanton ZH; Pläne 1:5000 vorhanden. Fotos der Arten: S. 23 und S. 26.

4. Besiedelte Lebensraumtypen und ökologische Ansprüche

Die Zwergheideschnecke und die übrigen gefährdeten Schneckenarten der TWW und verwandter Lebensräume besiedeln Trockenwiesen, Trockenweiden, trockene Ruderalflächen und verwandte Lebensräume, so können z.B. auch Streuobstgärten und Weinberge, wie hier im Kanton Thurgau, oder auch Felsrasen, besiedelt sein.

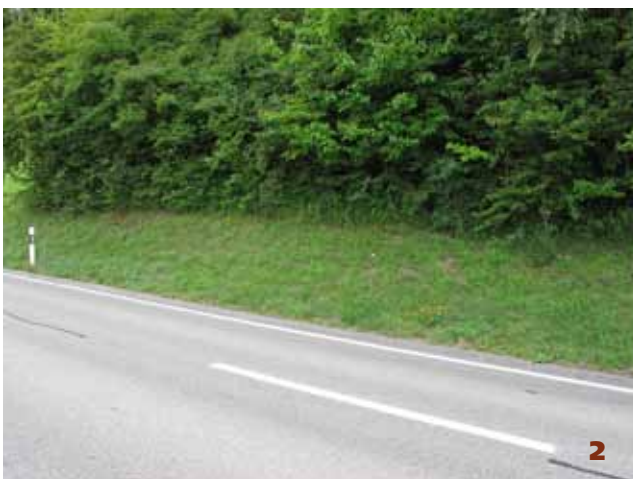
Die verschiedenen Arten sind auf eine lückige, eher niederwüchsige Krautschicht mit offenen, gut besonnten Bodenstellen, die auch nicht mit Moosen oder Erdflechten bewachsen sind, angewiesen. 50 % bis 75 % offener Boden ist für alle

gefährdete Schneckenarten der TWW ideal. Die offenen Bodenstellen wechseln sich dabei kleinräumig mit den Pflanzen der Krautschicht ab, in Form eines Mosaiks oder schmalen Streifenmusters.

Da sie sich bei ungünstigen Bedingungen und zur Überwinterung gerne in den Boden zurückziehen, sollte er idealerweise locker sein oder kleine Hohlräume aufweisen. Die Arten reagieren empfindlich auf zu intensive Bewirtschaftung, insbesondere auf das mehrfache Befahren mit schweren Geräten bzw. eine hohe Beweidungsintensität. Neben den Individuen, die dabei zerdrückt werden, wird der Boden verdichtet, und dadurch das Eingraben erschwert.



Im Zentrum der Lebensräume der Zwergheideschnecke liegt das Massnahmenzentrum Kalchrain, eine sozialpädagogische Einrichtung für Jugendliche und junge Erwachsene des Kantons Thurgau und weiterer Kantone des Ostschweizer Konkordats für Straf- und Massnahmenvollzug. Dessen landwirtschaftlicher Betriebszweig bewirtschaftet auch den grössten Teil der Lebensräume der Art. Damit nimmt das Massnahmenzentrum eine Schlüsselrolle in der Erhaltung der Lebensräume der Zwergheideschnecke ein.



Lebensräume der Zwergheideschnecke, *Xerocrassa geyeri*, im Kanton TG

- 1: Bei Trockenheit und mässig hohen Temperaturen haften die Zwergheideschnecken gerne in der Krautschicht, bei höheren Temperaturen sind sie dann mehrheitlich im Boden eingegraben. ø 6 mm.
- 2: Waldrand/Strassenbord mit lückigem Halbtrockenrasen und offenen Bodenstellen, 530m, auch: Quendelschnecke, *Candidula unifasciata* (VU, gefährdet), Wulstige Kornschnecke, *Granaria frumentum* (VU) und Westliche Heideschnecke, *Helicella itala* (NT, potentiell gefährdet, Fotos: S. 23)
- 3: Magere, terrassierte Schafweide mit Halbtrockenrasen, 600m, der offene Boden ist hier in schmalen Streifen angeordnet. Während die Terrassen intensivem Tritt und starker Bodenverdichtung ausgesetzt sind, ist der Boden in den Böschung weniger vom Tritt betroffen und weicher. An heissen, sonnigen Tagen ist der Boden teilweise beschattet: Hier befinden sich die Rückzugsorte der Zwergheideschnecke, auch zur Überwinterung.



4 Terrasierter Rebberg, mässig fette Krautschicht, 585m: Die Zwergheideschnecken, *Xerocrassa geyeri*, hielten sich 2011 zusammen mit den Quendelschnecken, *Candidula unifasciata* (VU), v. a. im Bereich mit dem offenen Boden unter den Rebstöcken auf. Der nicht terrasierte Rebberg ist von beiden nicht besiedelt, da hier offener Boden fehlt. Besiedelt ist von der ersten auch die Oberkante der oberen Mauer und die teilweise rissige Stützmauer an der Strasse.

5 Naturstrassenbord mit lückigem Halbtrockenrasen und vielen offenen Bodenstellen, 600 m, auch:
Wulstige Kornschnecke, *Granaria frumentum* (VU) und früher: Westliche Heideschnecke, *Helicella itala* (NT)

6 Kiesiges Strassenbankett über Betonmauer, 535 m: Die Zwergheideschnecken, *Xerocrassa geyeri*, halten sich zusammen mit den Quendelschnecken, *Candidula unifasciata* (VU), v. a. im Bereich der wenigen grösseren Grashorste und Kräuter auf.

7 Kurzrasiger Halbtrockenrasen, grösster Teil stark vermoost, Rest noch mit offenen Bodenstellen, auch:
Wulstige Kornschnecke, *Granaria frumentum* (VU), und früher: Westliche Heideschnecke, *Helicella itala* (NT)



5. Das Massnahmenpaket des Aktionsplans

5.1 Aufwertung geeigneter Lebensräume

Darunter fallen in erster Linie die aktuellen und ehemaligen Lebensräume gefährdeter Schneckenarten der Trockenwiesen und Trockenweiden, inkl. direkt benachbarter geeigneter Lebensräume, Vorrang hat dabei die Zwergheideschnecke.

Zu den konkreten Massnahmen gehören beispielsweise: Wiederaufnahme der Mahd in verbrachten Flächen, Entbuschen, Ausstocken bzw. Fräsen von Gehölzen und Ranken, Zusammenrechnen und Abfuhr von Schnittgut und Falllaub, Schaffen offener Bodenstellen, Neophytenbekämpfung und Waldrandauflichtungen. Von diesen Massnahmen werden auch Wildbienen, diverse Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken und seltene Pflanzenarten profitieren.

Die Massnahmen, die nicht von den Grundbesitzerinnen und Grundbesitzern oder den Bewirtschaftern selbst, dem kantonalen Tiefbaumbau sowie von den Forstbetrieben ausgeführt werden, sollen im Wesentlichen durch Zivildienstleistende des Vereins Grünwerk ausgeführt werden.

5.2 Zusammenarbeit und Wertschätzung

Mit der Abteilung Natur und Landschaft des Kantons TG und dem Massnahmenzentrum Kalchrain hat die Zusammenarbeit bereits begonnen. Im Rahmen der Umsetzung des Projekts wird auch eine Zusammenarbeit mit weiteren Grundbesitzerinnen und Grundbesitzern, Bewirtschaftern, den Forstbehörden, den Standortgemeinden und weiteren Leuten, Institutionen und Organisationen, die vor Ort im Naturschutz aktiv sind, angestrebt, wie z. B. den lokal tätigen Naturschutzvereinen. Im Projektgebiet haben sich schon anhin diverse Leute stark in der Erhaltung, Aufwertung und Pflege zur Sicherung der wertvollen standortstypischen Biodiversität eingesetzt, insbesondere auch die Mitarbeiter des Massnahmenzentrums Kalchrain; dies ist ganz im Sinne des Projekts. Trägerschaft und Projektleitung schätzen dieses Engagement sehr. Sie würden sich auch freuen, wenn sie das bereits vorhandene Wissen nutzen dürfen, und es in das Projekt einfließen kann.

5.3 Öffentlichkeitsarbeit

Es sind jährlich bis zwei Exkursionen für Donatoren, Vereinsmitglieder von beteiligten Organisationen oder im Rahmen bestehender Anlässe in Projektgebiet geplant. Sofern die weiteren Beteiligten einverstanden sind, sollen auch Infotafeln aufgestellt werden. Auch sind Arbeitseinsätze mit Freiwilligen vorgesehen. Wo möglich sollen auch

Volontär-Tagesanlässe für Firmen angeboten werden. Dabei werden an einem (Halb-)Tag Standorte des Projektes aufgewertet (Entbuschung, Schaffen offener Bodenstellen, Neophytenbekämpfung...). Auch Anlässe für Schulklassen sind eine Option. Es wird auch eine Zusammenarbeit mit dem Naturmuseum in Frauenfeld und der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft angestrebt.

5.4 Fortsetzung Erfassung und Massnahmenevaluation Lebensräume

Die Erfassung der Lebensräume der Zwergheideschnecke ist noch nicht abgeschlossen, geschweige die der Lebensräume der weiteren gefährdeten Schneckenarten der Trockenwiesen und Trockenweiden. Die begonnene Kartierung soll deshalb in den Gemeinden Herdern und Hüttwilen, sowie den Nachbargemeinden fortgesetzt werden, um zu wissen, wo genau noch Bestände dieser Arten existieren. Denn nur so ist ersichtlich, wo überall weitere Massnahmen sinnvoll und auch dringend sind. Diese Kartierung geht Hand in Hand mit der Evaluation der notwendigen Aufwertungsmassnahmen.

5.5 Entwicklung von Moosrechen

Zurzeit existieren noch keine Rechen, die für das Moosabrechen optimiert sind. Die Vermoosung von Trockenwiesen ist jedoch schweizweit ein Problem. Im Massnahmenzentrum Kalchrain werden Jugendliche und junge Erwachsene auch zu Metallbauern ausgebildet. In Zusammenarbeit mit dessen Schlosserei sollen deshalb Moosrechen entwickelt werden, insbesondere Rechen, die mit Balkenmäher und Traktoren sowie ev. weiteren Maschinen verbunden werden können, aber auch Handrechen.

5.6 Wieder- und Neuansiedlungen

In der heutigen Landschaft können spontane Besiedlungen geeigneter Lebensräume durch die Zwergheideschnecke und die anderen gefährdeten Schneckenarten der TWW etc. ausgeschlossen werden. Für eine Verminderung der Gefährdung braucht es jedoch weitere Bestände, die nur über kontrollierte und partielle Umsiedlungen von Individuen aus bestehenden Populationen gegründet werden können. Bei Wieder- und Neuansiedlungen werden nur so viele Tiere entnommen, dass die Weiterexistenz der Spenderbestände nicht gefährdet ist. Ausser es handle sich um Umsiedlungen aus Lebensräumen, die definitiv im Rahmen eines Bauprojekts etc. zerstört werden. Die Entnahmen und

Ansiedlungen werden entsprechend dokumentiert. Die Ausarbeitung von schweizweit gültigen, offiziellen An- und Umsiedlungsrichtlinien für die Schnecken und Muscheln ist dem BAFU entsprechend beantragt worden.

5.7 Erfolgskontrolle

Wo Wieder- und Neuansiedlungen erfolgen, soll deren Erfolg in Rahmen einer einfachen Erfolgskontrolle überprüft werden. Dabei wird im Rahmen einer Begehung geprüft, ob die angesiedelten Arten noch vorhanden sind, ob Jungtiere zu beobachten sind, und ob allenfalls bereits mehr Tiere als ausgebracht wurden zu sehen sind. Diese Art der Erfolgskontrolle kann auch für bisher nicht besiedelte Flächen, die an Flächen mit bestehenden Populationen angrenzen und aufgewertet werden, angewendet werden. Die Beurteilung von Aufwertungsmassnahmen in bereits bestehenden Gebieten, soweit deren Erfolg nicht gleich ins Auge springt, ist dagegen wesentlich aufwendiger. Es braucht dazu eine Messung der Bestandesdichten im Ausgangszustand und nach der Aufwertung anhand einer genügend hohen Anzahl von kleinen Stichprobenflächen, in der alle Individuen erfasst werden, so dass eine einfache statistische Auswertung möglich ist.

5.8 Fachliche Kompetenz

Der Projektleiter Peter Müller blickt auf über 25 Jahre Erfahrung mit Mollusken zurück: Er war u.a. als Co-Projektleiter der Revision der Roten Liste der Weichtiere der Schweiz tätig (Bafu 2012) und führt immer wieder Schneckenprojekte durch. Seit 2010 hat Peter Müller in den Kantonen BS, GR, SH, TG und ZH spezifisch viele Lebensräume der gefährdeten Schneckenarten der Trockenwiesen und -weiden (TWW) und verwandter Lebensräume kartiert und Massnahmenvorschläge gemacht. Die Zivildienstorganisation Verein Grünwerk wurde 2000 gegründet, und ist aus der 1989 gegründeten Grünwerk Genossenschaft hervorgegangen. Sie ist seither mit ihrem engagierten und erfahrenen Leitungsteam vor allem in den Kantonen Zürich, Schaffhausen und St. Gallen im praktischen Naturschutz tätig. Für das Projekt verantwortlich sind seitens des Grünwerks der ausgebildete Forstingenieur Martin Gattiker, welcher über eine besonders reiche praktische Erfahrung verfügt, und die Umweltnaturwissenschaftlerin Linda Schilling. In den Gemeinden Dachsen und Kleinandelfingen im Kanton Zürich ist der Verein Grünwerk bereits seit mehreren Jahren mit der Pflege von Lebensräumen gefährdeter Schneckenarten der TWW beauftragt.



Diese magere Schafweide als Lebensraum der Zwergheideschnecke gut geeignet, da sie aber zu wenig steil ist, bildeten sich keine Weidetreppen aus, damit wird der Boden durch den Schaftritt grossflächig verdichtet und die Zwergheideschnecke kann sich kaum in den Boden zurückziehen. Sie kommt fast nur im ersten Meter entlang der Strasse vor, wo Viehzaun und Leitplanke zwar das willkommene Abgrasen zulassen, aber die Trittbelastung deutlich reduziert ist. Mit dem Einbau von Steinlinsen und einer niederen Trockensteinmauer vor der oben abgebildeten Betonmauer sollen hier für die Zwergheideschnecke die notwendigen Rückzugsmöglichkeiten geschaffen werden. Dies ist auch landschaftlich ein Gewinn.

Mittels Entbuschungsmassnahmen, soll das Gehölz hier in Buchten zurückgedrängt und der unten noch wachsende Halbtrockenrasen ausgedehnt werden. Dieser soll zweimal jährlich – als gestaffelte Streifenmähd in schmalen Bahnen – gemäht werden, dabei werden Bereiche mit Golddisteln abschnittsweise ein Jahr stehen gelassen. Beim Herausrechnen des Mähguts und dem Abrechen des Falllaubs wird auch gleich offener Boden geschaffen. Damit soll eine Bestandeserhöhung und Bestandesausbreitung der Zwergheideschnecke und der Wulstigen Kornschnecke erreicht werden.



Ein grosser Teil dieser Kuhweide, worin auch die Zwergheideschnecke lebt, wird von Brombeeren überwuchert, damit fehlen der Art die notwendigen offenen Bodenstellen, damit sie genügend Wärme tanken kann. Hier sollen die Brombeeren entsprechend zurückgedrängt werden.



In diesem Rebberg konnten 2011 noch zahlreiche Zwergheideschnecken – vermutlich der individuenreichste Bestand im ganzen Objekt – und auch Quendelschnecken beobachtet werden. Bei einer kurzen Kontrolle 2016 liessen sich gar keine lebenden Tiere dieser Arten mehr finden. Wenn man mit dem Bild auf Seite 11 von 2011 vergleicht, so fällt auf, dass der offene Boden unter den Rebzeilen inzwischen verschwunden ist. Deshalb soll hier wieder offener Boden geschaffen werden. Eignen würden sich vor allem die Böschungen.

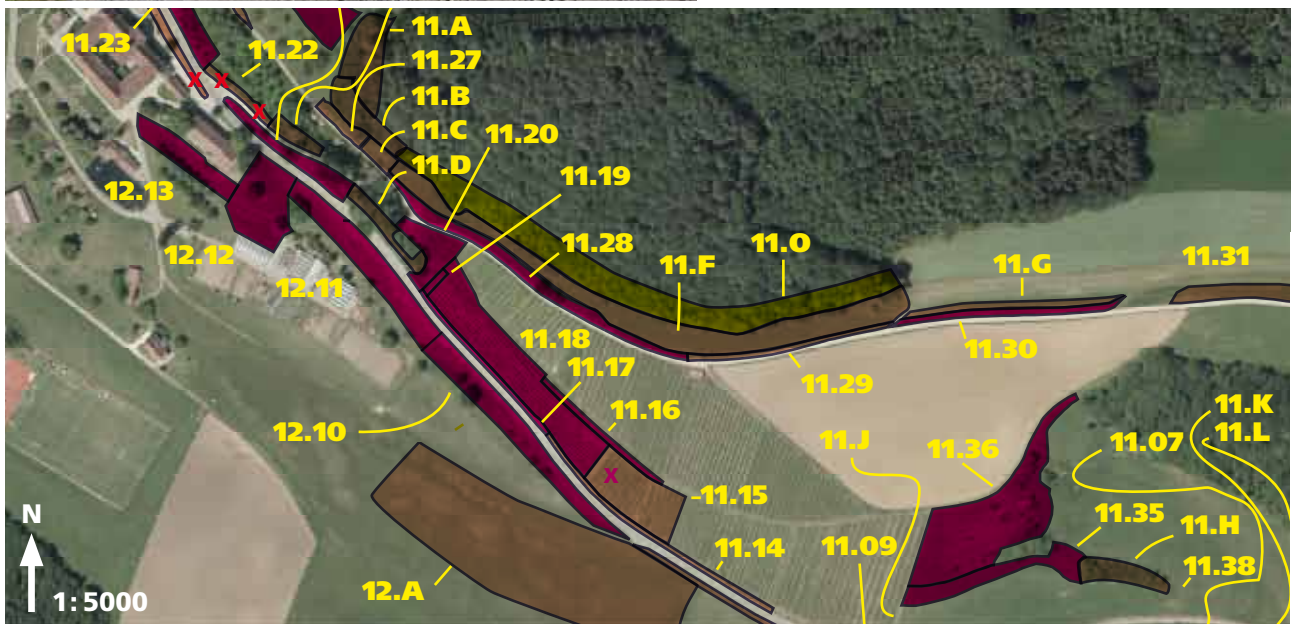


Die Strassenböschungen – 2011 hier noch mit Zwergheideschnecken –, die vom Tiefbauamt des Kantons TG gemäht werden, wurden 2016 grösstenteils gemulcht, d. h. das Schnittgut wird liegen gelassen. Dies führt zu einer Nährstoffakkumulation und damit zur Degeneration der wertvollen Halbtrockenrasenvegetation. Ausserdem werden so auch die offenen Bodenstellen überdeckt. In Zukunft soll das Mähgut an der Kantonsstrasse zwischen Herdern und Hüttwilen wieder zusammengekommen und abgeführt werden. Auch sollen offenen Bodenstellen geschaffen werden.





An dieser Böschung konnten 2013 keine Zwergheideschnecken beobachtet werden. 2016 dagegen wies sie dank viel offenem Boden eine der höchsten Dichten der Art im Gebiet auf. Durch regelmässige Mahd und Erhaltung bzw. Schaffen offener Bodenstellen mittels Abrechen und Pendelhacke soll hier der Bestand gesichert werden. Sinnvoll wäre auch die Ausscheidung eines Pufferstreifens oberhalb der Böschung zum Acker hin.



Ausschnitt aus dem Massnahmenplan. Für einen grossen Teil der Flächen (magenta: mit aktuellem Vorkommen der Zwergheideschnecke), sind schon Massnahmen formuliert worden, so für jede der oben abgebildeten Flächen. Mit dem Massnahmenzentrum Kalchrain – links oben – wird jetzt die konkrete Umsetzung vorbereitet.

6. Quantifizierung der wichtigsten Ziele

Gefährdete Schneckenarten der TWW: Konkrete Umsetzung

Es sollen 50–120 Flächen zugunsten der gefährdeten bzw. national prioritären Schneckenarten der TWW aufgewertet werden. Die Zwergheideschnecke soll dabei auf 35–50 Flächen gefördert werden. Die grosse Schwankungsbreite ergibt sich aus diversen Faktoren, die zurzeit noch nicht bekannt sind, wie z. B. die Erschliessung weiterer Finanzierungsquellen für die Umsetzung konkreter Aufwertungsmassnahmen.

Andere Artenschutzaspekte werden bei der Umsetzung selbstverständlich berücksichtigt, doch können diesbezüglich (noch) keine quantitativen

Ziele formuliert werden. Auf den 50–120 Flächen wird die Vegetation der TWW und verwandter Lebensräume aufgewertet, wieder hergestellt, ausgedehnt oder zumindest strukturell aufgewertet. Der Aktionsplan ist damit gleichzeitig auch ein Förderprogramm des national prioritären Lebensraumtyps „Subatlantischer Halbtrockenrasen“ und eng verwandter Lebensraumtypen.

Werden in Zukunft weitere aktuelle Zwergheideschneckenvorkommen bekannt, verschiebt sich das Gewicht der Massnahmen in der Tabelle unten von Punkt zwei nach eins.

Anzahl Flächen mit Aufwertungsmassnahmen + Bestandesziel Si/Vo: Situation/Vorschlag, MiZiel = Mindestziel, MaZiel = Maximalziel		2017	Bis 2021	
		Si/Vo	MiZiel	MaZiel
1	Zwergheideschnecke			
	Aktuelles Vorkommen: Vergrösserung der besiedelten Fläche, Bestandserhöhung ¹	22	16	22
	Neues Vorkommen: mittels spontaner (Wieder)besiedlung ²	22	15	22
	Neues Vorkommen: mittels (Wieder)ansiedlung	6	4	6
Summe		50	35	50
2	Übrige national prioritäre TWW-Schneckenarten			
	Quendelschnecke, Wulstige Kornschncke, Zebraschncke subsidiär: Westliche Heideschncke, regional prioritär			
	Aktuelles Vorkommen: Vergrösserung der besiedelten Fläche, Bestandserhöhung ³	35	21	60
	Neues Vorkommen: mittels spontaner (Wieder)besiedlung ²	9	6	15
Neues Vorkommen: mittels (Wieder)ansiedlung	0	0	10	
Summe		44	27	66
1+2	Zwergheideschnecke und/oder weitere national prioritäre TWW-Schneckenart			
	Aktuelles Vorkommen: Vergrösserung der besiedelten Fläche, Bestandserhöhung	47	28	72
	Neues Vorkommen: mittels spontaner (Wieder)besiedlung ²	27	18	33
	Neues Vorkommen: mittels (Wieder)ansiedlung	6	4	15
Total		80	50	120

¹ für fünf weitere Flächen mit aktuellem Vorkommen sind vorerst keine Massnahmen vorgesehen; aktuell sind zusätzlich zehn Flächen mit erloschenem Vorkommen bekannt.

² diese findet allenfalls auch erst nach 2021 statt, eine Zwergheideschnecke kriecht in ihrem Leben durchschnittlich drei Meter weit, auch die übrigen national prioritären Schneckenarten kriechen in ihrem Leben nur wenige Meter weit.

³ hinzu kommen noch zwei Flächen, worin nur die Westliche Heideschnecke nachgewiesen ist. Für eine weitere Fläche mit aktuellem Vorkommen sind vorerst keine Massnahmen vorgesehen; aktuell sind zusätzlich fünf Flächen mit erloschenem Vorkommen und elf Flächen mit ev. erloschenem Vorkommen bekannt.

Erfassung der Lebensräume der gefährdeten Schneckenarten der TWW und Massnahmeevaluation

Im zentralen Massnahmenperimeter sind bis anhin 67 Flächen (Teilobjekte) mit einem aktuellen oder erloschenem Vorkommen einer national prioritären Schneckenart oder der Westlichen Heideschnecke – regional prioritär, in den Kantonen TG und ZH gefährdet bis stark gefährdet –, erfasst worden. Ausserhalb des zentralen Massnahmenperimeters kommen noch 34 weitere Flächen dazu, davon 18 im Kanton Thurgau und 16 im Kanton Zürich. Dies sind total 101 Teilobjekte.

Im Rahmen des Aktionsplans sollen noch 50 bis 70 weitere Lebensräume erfasst werden. Dabei werden gleichzeitig die notwendigen Aufwertungsmassnahmen protokolliert. Die weiteren Lebensräume werden hauptsächlich im erweiterten Massnahmenperimeter des Kantons TG liegen, wo der derzeitige Erfassungsgrad sehr gering ist. Ob es dabei gelingen wird, noch weitere Lebensräume der Zwergheideschnecke ausfindig zu machen, ist ungewiss.



Die Hänge im unteren Thurtal sind gegen Süden exponiert und wärmebegünstigt. Es gibt noch diverse Restflächen mit Trockenwiesenvegetation, hauptsächlich Böschungen: Feldböschungen und Strassenböschungen. Oft werden sie sich selbst überlassen oder dann gemulcht, wie die Strassenböschungen entlang der Kantonsstrassen im TG. Etliche dieser Lebensräume dürften noch Restpopulationen national prioritärer TWW-Schneckenarten beherbergen, aber längst nicht alle.

Damit in Zukunft zur Erhaltung dieser Populationen am richtigen Ort Massnahmen ergriffen werden können, muss bekannt sein, wo sie genau vorkommen. In den mageren Wiesenflächen der Gemeinde Neunforn auf dem Foto oben dürfte z.B. noch die Wulstige Kornschnecke vorkommen – sie ist in der Nähe nachgewiesen, doch ob dies tatsächlich der Fall ist, muss zuerst abgeklärt werden. Vorgängige Geländeaufnahmen sind für einen effizienten Einsatz der begrenzten finanziellen Mittel, die für die gefährdeten Schneckenarten der TWW zur Verfügung stehen, unumgänglich.

7. Zeitplan

Das Projekt ist in einer ersten Phase auf fünf Jahre, 2017–2021, ausgelegt. Das Projekt wird von der Abteilung Natur und Landschaft des Kantons Thurgau in der ersten Hälfte 2017 beim Bundesamt für Umwelt BAFU in die Nachverhandlungen zum NFA für die Jahre 2018–2019 eingereicht. Dieses übernimmt bei Projekten zur Förderung national prioritären Arten maximal die Hälfte der Projektkosten, realistischere Weise wird mit einem Beitragssatz von 15% bis 20% der Projektkosten gerechnet. Der offizielle Projektstart ist im Dezember 2017.

8. Budget

	Ausgaben in CHF	2017	2018	2019	2020	2021	2017–21
A	Entwicklung Aktionsplan	10 000					10 000
B	Gesamtkoordination, div. Kontakte zu Behörden, Beteiligten, Rechnungswesen, Administration, Berichterstattung, Betreuung Sponsoren etc. (Tarif D, E, F)		9 000	9 000	9 000	9 000	36 000
C	Projektmanagement: detaillierte Massnahmenplanung etc. (Tarif D, G)		10 000	5 000	4 000	3 000	22 000
D	Besprechungen und Begehungen mit Bewirtschaftern und Entscheidungsträgern, Begleitung Pflegemassnahmen (Tarif D, E, G)		8 000	9 000	7 000	6 000	30 000
E	Einmalige Massnahmen: Ersteingriffe wie Waldrand-Auflichtungen und Enbuschungsarbeiten, Oberbodenabtrag bei verfetteten Böschungen und Grubenbereichen, Bau von Steinlinsen und Steinmauern, erstmaliges Moosabrechen etc. *		34 000	38 000	38 000	38 000	148 000
F	Wiederkehrende Pflegemassnahmen: Mahd, Offener Boden schaffen, Büsche und Ranken ausstocken*		28 000	45 000	45 000	45 000	163 000
G	Erfassung und Massnahmenevaluation Lebensräume inkl. Daten und Plandarstellungen, Übermittlung Daten an CSCF und Kanton (Tarife D, G)		8 000	10 000	10 000	8 000	36 000
H	Gezielte (Wieder)ansiedlungen (Tarife D, G)		1 200	1 200	1 200	1 200	4 800
I	Erfolgskontrollen: Zuvor nicht (mehr) besiedelte Flächen (Tarife D, G)				1 200	1 200	2 400
J	Öffentlichkeitsarbeit (Infotafel, Exkursionen, Anlässe)		3 000	3 000	3 000	3 000	12 000
K	Entwicklung Moosrechen, Schlosserei Massnahmenzentrum Kalchrain		5 000	5 000			10 000
L	Spesen: Berichte, Kopien, Fahrkosten, Verpflegung bei Freiwilligeneinsätzen, Werkzeuge, Landkarten etc.		1 600	1 200	1 400	1 400	5 600
M	Diverses & Unvorhergesehenes		6 000	8 000	8 000	8 000	30 000
	Total	10 000	113 800	134 400	127 800	123 800	509 800

* Wo immer möglich, soll ein grosser Teil der Massnahmen über andere Kanäle finanziert werden, auch wenn sie durch das Projekt ausgelöst werden (Punkte E, F).

Zwischen den Posten und den Jahren können sich bei der Umsetzung noch Verschiebungen ergeben. Entschädigung zu orts- und branchenüblichen Bedingungen. Angegebene Tarifstufen nach KBOB

Stiftungen, Organisationen, Institutionen, Ämter, Firmen und Private, die den Aktionsplan finanziell oder anderweitig unterstützen auf: www.verein-gruenwerk.ch

Zwergheideschnecke: Aussehen, Nahrung, Verbreitung weltweit

Häuschen

3.4–6 x 5–8 mm. Die Höhe variiert zwischen 58 % bis 78 % der Breite. Kugelförmig gedrückt. Nabel mässig weit, Mündung gerundet und nur selten schwach gelippt. Weisslich, meist mit hell- bis dunkelbraunen Flecken, insbesondere auf der Oberseite, die zu unterbrochenen spiralförmigen Linien und Bändern angeordnet sind. Grob und unregelmässig gerippt. Die Häuschen der Jungtiere sind kurz behaart, diese Haare sind bei den ausgewachsenen Tieren in der Regel alle abgefallen.

Tier

Beige bis fast schwarz mit ockerfarbigen Flecken. Die Art wird ein bis zwei Jahre alt.

Nahrung

Die Zwergheideschnecke frisst abgestorbenes Pflanzenmaterial, epilithische Flechten und lebende Algen, selten auch frisches Pflanzenmaterial. Mikropilze, die auf abgestorbenem Pflanzenmaterial wachsen, frisst sie wohl gleich mit. Da die Art nicht auf einzelne Pflanzenarten spezialisiert ist, dürfte das Nahrungsangebot nur sehr selten ein limitierender Faktor für die Bestandesgrösse darstellen.

Weltweite Verbreitung der Zwergheideschnecke, Stand 1997



Weltweite rezente Nachweise der Zwergheideschnecke, *Xerocrassa geyeri* (aus Pfenninger 1997)

Die Zwergheideschnecke, eine mitteleuropäische Art, kommt aktuell, sehr zerstreut und relikartig, nur noch in folgenden acht Ländern bzw. Regionen vor: in Spanien, in Frankreich, in Norditalien, in Deutschland, in Wallonien, in der Schweiz, auf Gotland und in Slowenien.

Schweizweit besiedelte Lebensräume und ökologische Ansprüche

In der Schweiz ist die Art bisher aus subatlantischen Halbtrockenrasen, Fromentalwiesen, trockenen Ruderalflächen, Rebgele und von Mauern bekannt. Dabei besiedelt sie natürliche Geländeböschungen, Böschungen an Feldwegen, Naturstrassen und asphaltierten Strassen, Waldränder, Ränder von Kleingehölzen, eine Pferdeweide, Schaf- und Kuhweiden, ein Reservoirhügel, Mähwiesen, Kiesgruben, eine Griengrube, ein Lagerplatz, Materialdeponien, ein Sandhügel, ein terrassierter Rebberg, ein beweideter Streuobstgarten mit Apfel- und Nussbäumen, Strassenränder, Strassenbankette und eine Stützmauer mit Spalten zwischen Rebberg und Strasse. Es existiert auch ein alter, rezenter Beleg aus einem Luzernefeld, wobei unklar ist, ob sie dort lebend beobachtet wurde.

Damit besiedelt die Zwergheideschnecke sowohl junge Pionierlebensräume wie auch Standorte, die vermutlich schon mehrere Jahrzehnte bis Jahrhunderte existieren.

Die Lebensräume sind grösstenteils geneigt und gegen ESE über S bis W exponiert. Besiedelte Ruderalflächen sind teilweise aber auch eben und kleinräumig – in Gruben, Lagerplätzen und Mate-

rialdepots – findet man die Zwergheideschnecke auch teilweise auf nördlichen Expositionen. Kennzeichnend für alle Lebensräume ist eine gute Besonnung der Krautschicht und des Bodens, sowie eine hohe Wärmesumme.

Die Zwergheideschnecke ist zudem auf einen hohen Anteil offenen Bodens, der auch nicht von Moosen oder Erdflechten bewachsen ist, angewiesen. Dieser sollte mindestens 25 % bis 75 % der Fläche ausmachen, ideal sind vermutlich um die 50 % offener Boden. Die offenen Bodenstellen wechseln sich dabei kleinräumig mit den Pflanzen der Krautschicht ab, in Form eines Mosaiks oder schmalen Streifenmusters.

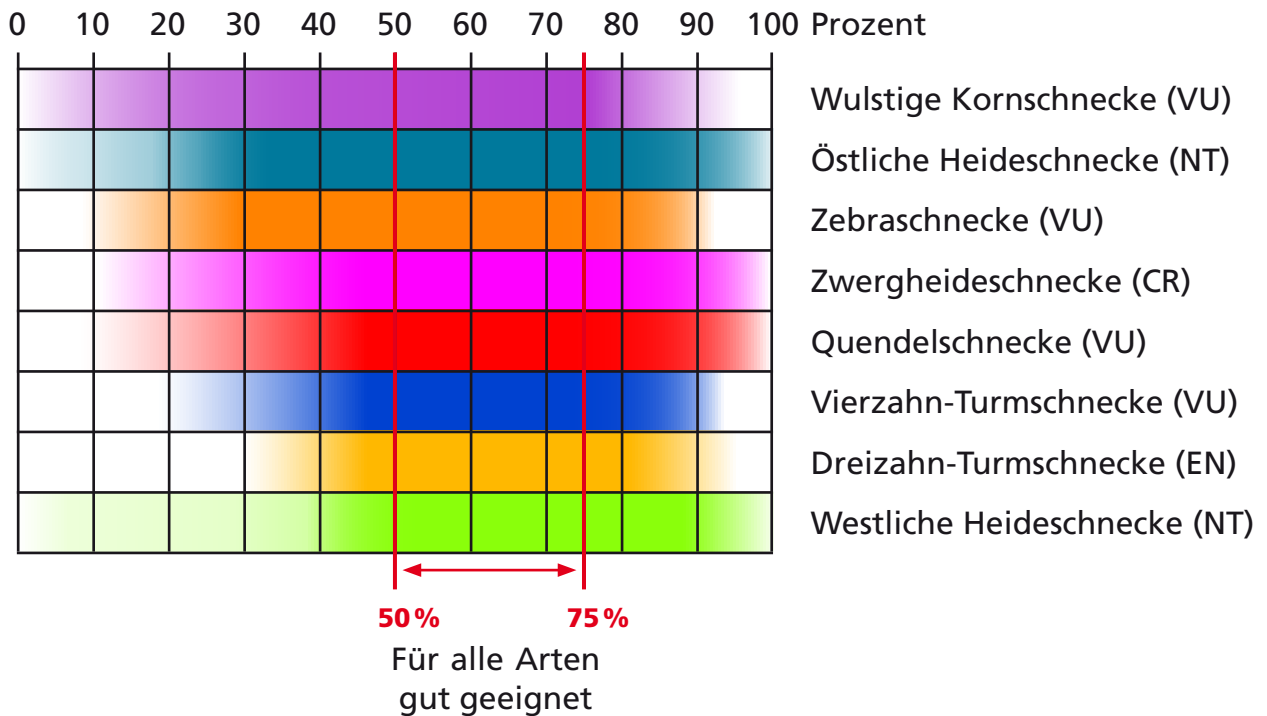
Die Art muss sich zudem für die Überwinterung, wie auch an heissen, trockenen Tagen in den Boden zurückziehen können. Hier zeigt sie ein ähnliches Verhalten wie die Zebraschnecke, *Zebrina detrita* (VU): bei hohen Temperaturen und viel Sonnenschein, haften weniger Tiere in der Krautschicht als sich im Boden aufhalten – allerdings ist dies bei ihr weniger ausgeprägt der Fall. Es braucht daher entweder weichen Boden, Bodenspalten oder Spalten zwischen und unter Steinen.



Im Kanton SH ist die Zwergheideschnecke auch in einer Griengrube und im Kanton VD in Kiesgruben, auf Lagerplätzen und auf einem Sandhügel nachgewiesen.

Zentral für gefährdete Schneckenarten der Trockenwiesen und Trockenweiden in der Schweiz: Offene Bodenstellen

Populationsdichte in Abhängigkeit des offenen Bodens in der Schweiz, bei voller Vegetationsentwicklung, in nicht beweideten Lebensräumen *



GUT

Ausschnitte aus dem gleichen Halbtrockenrasen in Bachs, ZH. Oben konnten noch lebende Zebraschncken, Quendelschncken, Wulstige Kornschncken und Westliche Heideschncken gefunden werden. Unten nur noch zahlreiche leere verwitterte Häuschen der gleichen Arten, unter der Moosschicht, die den ganzen Boden als Teppich überzieht.



SCHLECHT



* In beweideten Lebensräume liegen die vergleichbaren Werte offenen Bodens wohl um ca. 5% bis 10% tiefer. Diese Grafik ist eine Einschätzung aufgrund der momentanen Erfahrung.



Dieser Ausschnitt aus einem Lebensraum der Zwergheideschnecke, *Xerocrassa geayeri*, beim Kalchrain (Nr. 7 auf S. 11) steht beispielhaft dafür, wie ein gemähter Halbtrockenrasen für die Zwergheideschnecke aussehen sollte: viele offenen Bodenstellen, die rund die Hälfte der Fläche ausmachen

und mit der kurzrasigen Krautschicht auf kleinstem Raum mosaikartig verzahnt sind. Der Boden ist zudem vielerorts locker, so dass sich die Art eingraben kann. Zusammen mit *Granaria frumentum*, Wulstiger Kornschnecke (VU), und früher auch Westlicher Heideschnecke, *Helicella itala* (NT).



Im Freistaat Thüringen kommt die Zwergheideschnecke in Steppenrasen vor. 2014 schrieb die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie ein Projekt aus zur „Basiserfassung und Artenhilfskonzept für FFH- und Verantwortungsarten, für die Thüringen eine besondere globale Verantwortung trägt“. Darunter fällt in Thüringen auch die Zwergheideschnecke – in Thüringen ebenfalls vom Aussterben gefährdet –, da sie gesamteuropäisch ein kleines Verbreitungsgebiet und Thüringen wichtige Vorkommen besitzt. Zurzeit lässt Thüringen ein Artenhilfskonzept Zwergheideschnecke ausarbeiten.





Im Rahmen des Aktionsplans sollen auch die Lebensräume folgender gefährdeter bzw. potentiell gefährdeten Begleitarten aufgewertet werden:

- 1: Quendelschnecke, *Candidula unifasciata*: VU
Gehäusedurchmesser: 6.4 mm, Herdern, TG, 529 m.
Im Gebiet lebt möglicherweise der grösste Bestand des Kantons TG
- 2: Wulstige Kornschnecke, *Granaria frumentum*: VU
Gehäusehöhe: 7.6 mm, Winterthur, ZH, 515 m
- 3: Westliche Heideschnecke, *Helicella itala*, NT
Gehäusedurchmesser: 16 mm, Liestal, BL, 340 m

Erläuterungen zu einzelnen Projektinhalten

A Lebensräume und Arten

5.1 Aufwertung geeigneter Lebensräume

Zu diesen Massnahmen zählen u. a.:

- Optimierung der Bewirtschaftung, z.B.:
 - Anteil offenen Bodens mosaikartig auf 50 %–75 % erhöhen und halten, z.B. durch: Moos abrechen mittels Handrechen, Striegel, Wiesenegge, Federzahnegge bzw. entsprechenden Moosrechen, die noch entwickelt werden müssen. Fällen, Ausstocken und Fräsen von Bäumen, Büschen, Ranken und Krautpflanzen, Grubbern, Beweidung ev. intensivieren, Mischformen Mahd/Weide etc.
 - Unter Rebstockreihen oder zwischen den Reben möglichst gut besonnte Streifen mit offenem, lockeren Boden schaffen und erhalten, oder in Rebböschungen offener Boden schaffen.
 - Biozideinsatz im Rebberg möglichst gering halten
 - Gemähte Bereiche: Mähgut generell abführen, kein Mulchen
 - Gestaffelte Streifenmahd
 - Brach liegende Böschungen wieder regelmässig pflegen
 - Verbuschte Böschungen weitgehend entbuschen und wieder regelmässig pflegen
 - Weidebereiche, die mit Brombeeren überwuchert sind: Brombeeren zurückdrängen
 - Verschmälern von Hecken, die stark in die Breite gewachsen sind
 - allfällig noch existierendes Ausbringen von Dünger in den Lebensräumen (Gülle, Mist) stoppen
 - Schaffung von ungedüngten Pufferstreifen, wo notwendig
- Anlage von spaltenreichen Steinstrukturen wie Steinlinsen, Steinhaufen und Trockensteinmauern als Rückzugsorte in Magerweiden ohne Weidentreppen und ev. weiteren Lebensräumen

- Zurückdrängen vorgewachsener Waldränder, Auflichten von trockenen Waldrändern, waldrandnahe Felspartien mittels Auflichten sonnig gestalten
- Entfernen von Neophyten
- Schattenwurf, der von aussen auf die Lebensräume fällt, möglichst minimieren

5.4 Fortsetzung Erfassung und Massnahmenevaluation Lebensräume

Die Kartierung erfolgt mit dem standardisierten Kartierungsformular CH zur Erfassung der RL Schneckenarten der Trockenwiesen, Trockenweiden, Felsrasen und Felsensteppen. Teil davon ist auch ein Blatt mit einer Mängel- und Bedrohungsliste sowie einer Massnahmenliste, worauf die entsprechend zutreffenden Felder angekreuzt und je nach Bedarf auch noch mit freiem Text ergänzt werden können. Die kartierten Lebensräume werden auf Plänen festgehalten und sollen nach Möglichkeit auch GIS-mässig erfasst werden.

5.6 Wieder- und Neuansiedlungen

Im Verlaufe ihrer reproduktiven Lebensspanne kriecht eine Zwergheideschnecke im Schnitt etwa drei Meter weit, dabei wirken schon relativ schmale Streifen ungünstiger Vegetation als Barrieren. Im Gegensatz etwa zu vielen Insekten, kann sie deshalb isolierte Lebensräume, die mehr als etwa fünf bis zehn Meter entfernt liegen, oder durch eine starke Barriere, wie z.B. eine asphaltierte Strasse, von ihrem aktuellen Lebensraum getrennt sind, nicht durch aktive Ausbreitung besiedeln, sondern nur durch passive Verschleppung.

Diese erfolgt bei einer hohen Dichte geeigneter Habitate vermutlich teilweise durch Vögel sowie grössere und kleinere Säugetiere – Belege dazu fehlen jedoch. Vor allem aber kommen landwirtschaftliche Tätigkeiten in Frage, wie die Verschleppung durch Heu oder durch Weidetiere, Hütehunde, andere Haustiere und den Menschen. Im engen Bereich des aktuellen Thurgauer Vorkommens dürften Mahd, Schafe, Kühe und Pferde eine Rolle spielen.



Zwergheideschnecke aus Baulmes, VD, beim Fressen epilithischer Steinflechten, Häuschen-Ø: 5.8mm

Das östliche Mittelland ist heute eine stark zerschnittene, intensiv genutzte Landschaft, Trockenwiesen und Trockenweiden als traditionelle Lebensräume der Zwergheideschnecke sind nur noch extrem spärlich vorhanden. Die oben erwähnten spontanen Verbreitungsmechanismen fallen deshalb ausserhalb des aktuellen Vorkommens vollständig weg. Für die Zwergheideschnecke ist es hier schlicht unmöglich, geeignete Lebensräume, die neu entstehen – trockene Ruderalflächen und neu geschaffene Magerwiesen – spontan zu besiedeln.

Zur Minderung der Gefährdung sollen jedoch auch neue Bestände entstehen, dazu müssen bestehenden Lebensräumen Tiere entnommen werden – ohne dort die Bestände zu gefährden – und an geeigneten Standorten, wo für sie eine längerfristige Perspektive besteht, wieder ausgebracht werden. Aufgrund von wissenschaftlichen Untersuchungen wird davon ausgegangen, dass

die Zwergheideschnecke wie andere gefährdete Schneckenarten der Trockenwiesen und Trockenweiden auch, notfalls auch mit kleinen Habitaten von wenigen Aaren – die aber entsprechend optimal strukturiert sind – und kleinen Beständen eine Weile zu recht kommt.

Bestandesneugründungen in isoliert gelegenen Lebensräumen werden auch deshalb als notwendig erachtet, weil die gefährdete Quendelschnecke im Gebiet durch die Aufwertungsmassnahmen in Flächen, wo beide Arten vorkommen, ebenfalls profitiert, im Bestand zunimmt und dann möglicherweise aufgrund der verbesserten Lebensraumbedingungen die Zwergheideschnecke verdrängt. Infolge von Verschleppungen im Rahmen der Bewirtschaftung könnte diese Verdrängung auch in Lebensräumen stattfinden, wo die Zwergheideschnecke aktuell ohne Quendelschnecke vorkommt. Jedenfalls scheint die Quendelschnecke die Zwergheideschnecke in Südfrankreich vielerorts aus deren Lebensräume verdrängt zu haben. Gemeinsame Vorkommen sind – im Gegensatz zu solchen in der Schweiz – kaum bekannt.