Romy Harzer und Johannes Kollmann

Die letzte Population des Alpen-Knorpellattichs in Deutschland: Gefährdungsanalyse und Förderung der Art

Von den ehemals zahlreichen Vorkommen des Alpen-Knorpellattichs (*Chondrilla chondrilloides*) an den bayerischen Wildflüssen ist heute nur noch eine Population im „Friedergries" übrig geblieben. Zur Planung entsprechender Schutzmaßnahmen müssen der Zustand der Population und die Ursachen des Rückgangs der Art bekannt sein. Im Jahr 2015 bestand die Population aus mehr als 1.100 Individuen in unterschiedlichen Vegetationstypen, wobei eine Verjüngung hauptsächlich bei geringer Vegetationsdeckung auftrat; Samengröße und Keimung waren günstig. Damit scheint die Population nicht in einem Aussterbestrudel gefangen zu sein und dürfte bei passender Habitatdynamik in den kommenden Jahren überdauern.

1. Hintergrund

Das BfN-Hotspot-Projekt „Alpenflusslandschaften – Vielfalt leben von Ammersee bis Zugspitze" unter Leitung des WWF führt verschiedene Vorhaben zu Schutz und Wiederansiedlung gefährdeter Wildflussarten durch, unter anderem auch zum Alpen-Knorpellattich (*Chondrilla chondrilloides*, Abbildung 1), der in Bayern vom Aussterben bedroht ist (RL BY 1; Tranter 2015). Das Verbreitungsgebiet in Deutschland beschränkt sich aktuell auf die Fläche des Friedergries. Das Friedergries ist ein wasserführender Schwemmfächer im Ammergebirge unweit der deutsch-österreichischen Grenze (Abbildung 2). Aufgrund der wenig veränderten Ökosystemdynamik und des geringen menschlichen Einflusses stellt das Gebiet einen wichtigen Rückzugsraum für gefährdete Pflanzen- und Tierarten dar (Kortenhaus 1987). Im Friedergries kommt es bei Starkregenereignissen zu sehr hohen Abflüssen, die große Mengen Kies und Geröll abtragen und an anderer Stelle wieder anlagern. Die Dynamik des unregelmäßigen Vergehens und Entstehens von Kiesstandorten ist an den meisten Flüssen in Bayern durch die Regulierung der Abflüsse und den Geschieberückhalt durch Wehre verhindert. Auch der Raum für diese Prozesse wird durch seitliche Uferverbauungen stark eingeschränkt. Standorte für den Alpen-Knorpellattich, wie das Nebeneinander größerer Kiesflächen unterschiedlichen Alters, sind in Bayern kaum mehr zu finden.

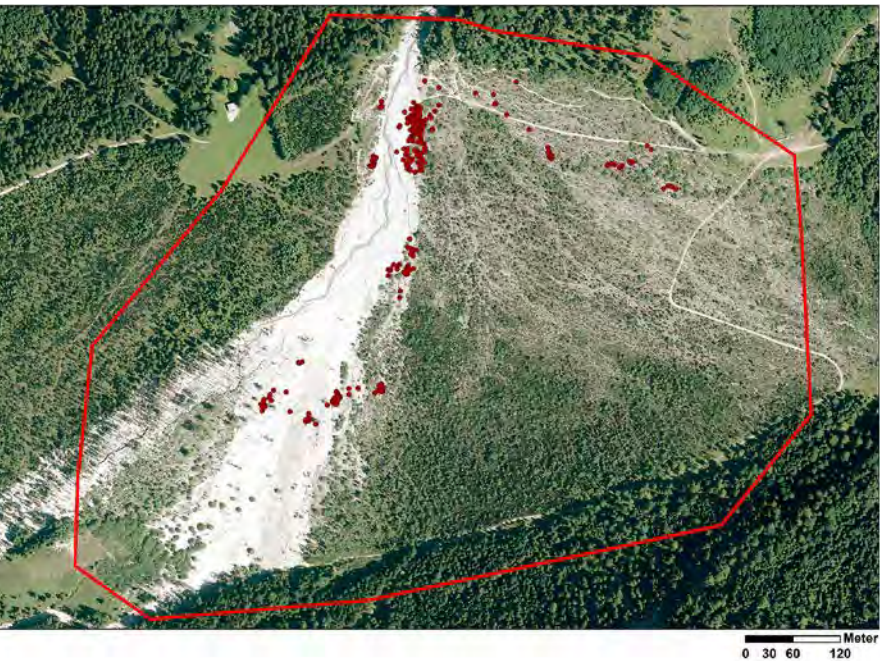
Der Alpen-Knorpellattich wird in der Prioritätenliste für den botanischen Artenschutz in Bayern geführt (Woschée 2009). Auf Grundlage dieser Liste erfolgte die Aufnahme in Erhaltungskulturen der Botanischen Gärten München und Regensburg, wo Samen gelagert und Pflanzen im Freiland herangezogen werden (AG Erhaltungskulturen 2016). Die Populationsstärke der Art im Frieder-

Abbildung 1 Der Alpen-Knorpellattich ist in Bayern vom Aussterben bedroht (alle Fotos: Romy Harzer).

Abbildung 2 Blick von Norden auf das Friedergries, welches zirka 10 km östlich von Garmisch-Partenkirchen im Ammergebirge (47°29'29.2"N; 10°57'04.8"O) gelegen ist. Das Gebiet liegt auf rund 900 m ü. NN und umfasst zirka 65 ha.

gries wurde 2009 auf 60 bis 70 Individuen geschätzt, was ein erhebliches Aussterberisiko für die Art in Deutschland bedeuten würde (Walentowski & Zehm 2010). Nicht nur die natürliche Dynamik des Lebensraums, auch populationsinterne Prozesse, wie Inzuchtdepression oder geringer Reproduktionserfolg, könnten zu einem raschen Verschwinden führen. Als Grundlage für Maßnahmen zu Schutz und Wiederansiedlung der Art wurde daher der Gefährdungsgrad der verbliebenen Population ermittelt und wichtige Erfahrungswerte zu Standortansprüchen und Kultivierung gesammelt (Harzer 2015).

Abbildung 3
Vorkommen des Alpen-Knorpellattichs im Friedergries im Juli 2015 (Luftbild: ©Bayerische Vermessungsverwaltung 2012).



2. Gefährdungsanalyse

Im Untersuchungsgebiet konnten im Sommer 2015 insgesamt 1.154 Exemplare des Alpen-Knorpellattichs gefunden werden (Abbildung 3). Die Populationsgröße liegt somit außerhalb des Bereichs, in dem demografische Schwankungen zu einem drastischen Rückgang führen. Bei dieser Individuenzahl spielen auch genetische Drift und Inzuchtdepression eine untergeordnete Rolle (Primack 1993). Neben der absoluten Größe ist auch der Anteil an sich fortpflanzender Individuen entscheidend für das Überleben der Population. Von allen Exemplaren des Alpen-Knorpellattichs hatten 20 % Blüten beziehungsweise Früchte und rund 20 % waren Jungpflanzen (Rosettendurchmesser kleiner als 5 cm).

Weiterhin wurde überprüft, ob die Regeneration der Population durch schlechte Samenqualität beeinträchtigt sein könnte. Allerdings waren weder die Samengröße noch die Keimfähigkeit (90 % Keimung) geringer als bei Sammlungen der Botanischen Gärten oder einer Population vom Tiroler Lech. Die Keimung erfolgte ohne weitere Behandlungen innerhalb von fünf Tagen. Die Samen waren auch nach einem Jahr im Kühlschrank noch voll keimfähig; eine Dormanz konnte nicht festgestellt werden. In Hinblick auf die Samenqualität gibt es folglich keine Einschränkungen bei der Vitalität der Restpopulation. Da die für die Regeneration benötigten offenen Standorte mit initialer Vegetation in größerem Umfang zur Verfügung stehen, als bisher von der Art genutzt, könnte sich die Population in den nächsten Jahren sogar vergrößern. Die gute Keimfähigkeit der Samen, die hohe Vitalität und unspezifischen Substratansprüche der Keimlinge dürften eine erfolgreiche Reproduktion in den vorhandenen Habitaten sichern.

Stöcklin & Bäumler (1996) untersuchten die Ausbreitungsdistanz alpiner Pionierarten und stellten auch für Schirmfliegersamen eine Reichweite von nur 0 bis 10 Metern fest – größere Entfernungen waren selten. Möglicherweise ist auch für den Alpen-Knorpellattich die Menge und Ausbreitungsdistanz der Samen der verbreitungsbegrenzende Faktor, während ein einziges Störungsereignis mehrere Individuengruppen zerstören kann. Eine vollständige Auslöschung der Population ist aber eher unwahrscheinlich, da sich viele Pflanzen in fortgeschrittenen Sukzessionsstadien auf höheren Terrassen befinden. Solange die natürliche Dynamik im Gebiet erhalten bleibt und ständig neue Standorte geschaffen werden, kann daher nicht von einem akuten Aussterberisiko der Population im Friedergries ausgegangen werden.

3. Förderung der Art

Flussabschnitte mit ausgedehnten frühen und mittleren Sukzessionsstadien auf Kalkschotter sind

Standort-Steckbrief des Alpen-Knorpellattichs

Lage
Flussabschnitte mit ausreichend breiter Aue, Umlagerungsbereichen und verschiedenen Sukzessionsstadien.

Substrat
Lockerer Kalkschotter, grobe Oberfläche für Keimung. Mittel-/Grobkies 30 bis 35 %; Feinsedimente weniger als 10 % (hält die Feuchtigkeit im Sommer).

Vegetationsdeckung
Für Etablierung von Jungpflanzen 5 bis 50 %, bei adulten Pflanzen bis 80 %Deckung.

Begleiter
Campanula cochleariifolia, Dryas octopetala, Petasites paradoxus, Salix eleagnos und *Tolpis staticifolia* sowie die Insekten *Bryodema tuberculata* und *Formica selysi*.

Abbildung 4 Lage und Vegetationsstruktur des Hauptwuchsortes im Friedergries (links), Oberfläche mit lockerem Kalkschotter (Mitte) und Bodenprofil mit sehr lockerem, heterogenem Substrat (rechts).

geeignete Standorte zur Wiederansiedlung der Art. Im besten Fall ist ein breites Spektrum an Sukzessionsstadien vorhanden, weil mit einer Ausbringung an verschiedenen Orten die Wahrscheinlichkeit geeigneter Habitatbedingungen steigt. Völlig vegetationsfreie Gebiete am Bachlauf werden vom Alpen-Knorpellattich ebenso wenig besiedelt wie dicht bewachsene Bereiche mit einer Strauch- oder Baumschicht von mehr als 30 % Deckung. Die Verjüngung der Population ist an Bereiche mit hohem Anteil offenen Bodens gebunden, ältere Exemplare hingegen tolerieren Konkurrenz anderer krautiger Arten oder die Beschattung durch Gehölze. Hinsichtlich der Substratzusammensetzung zeigt der Alpen-Knorpellattich bei Keimung und Sämlingsentwicklung keine Präferenzen. Im Experiment beeinflussen weder Nährstoffgehalt noch Bodenmikroorganismen das Wachstum der Jungpflanzen. Die im Gelände beobachtete Bevorzugung offener Habitate lässt sich daher vermutlich auf interspezifische Konkurrenz um Wasser und Licht in der Jungpflanzenphase der Art zurückführen.

Für eine sorgfältige Standortauswahl ist es notwendig, die Gründe zu kennen, die zu einem Aussterben des Alpen-Knorpellattichs im ehemaligen Verbreitungsgebiet geführt haben. Erst wenn diese standortlichen Ursachen beseitigt sind, zum Beispiel weil geeignete Habitate im Zuge einer Renaturierung neu geschaffen wurden, ist eine Wiederansiedlung sinnvoll.

Bei der Wahl von Pflanzen für eine Wiederansiedlung sind die genetische Vielfalt und lokale Anpassungen der Quell- und Zielpopulationen zu berücksichtigen (Vander Mijnsbrugge et al. 2010).

Da die Wiederansiedlung des Alpen-Knorpellattichs an den bayerischen Voralpenflüssen an Standorten vorgesehen ist, wo vermutlich keine Population der Art mehr existiert, besteht keine Gefahr der Florenverfälschung durch ortsfremde Genotypen. Wichtig ist jedoch für eine Wiederansiedlung, die ehemaligen Verbreitungsorte und deren Einzugsgebiete auf das Vorkommen von Reliktpopulationen zu prüfen. Erst wenn das Vorhandensein des Alpen-Knorpellattichs ausgeschlossen ist, kann ohne Risiko der Verfälschung eine bestimmte Spenderpopulation ausgewählt werden. Bevor Material aus der Friedergries-Population gesammelt wird, muss deren genetische Vielfalt überprüft werden. Sollte diese zu gering ausfallen (auch im Vergleich zu anderen Populationen), könnte eine Etablierung an einem anderen Standort misslingen.

Als besonders wichtig bei der Vermehrung hat sich das Anzuchtssubstrat herausgestellt. Bei der Verwendung von gesiebtem Sediment aus dem Untersuchungsgebiet gingen ein Großteil der Pflanzen im Gewächshaus nach zirka zwei Monaten ein. Der hohe Anteil an kalkhaltigem Feinsediment führte bei Bewässerung zu länger anhaltender Nässe im Topf und bei Trockenheit zu einem „Verbacken" des Substrats. Vermutlich benötigen die Wurzeln des Alpen-Knorpellattichs ausreichend durchlüftete Porenräume, um sich optimal entwickeln zu können. Die Anzucht in Substrat mit Grobsand- und Feinkiesanteilen verlief erfolgreich und zahlreiche Pflanzen kamen zur Blüte. Bei lang anhaltender Hitze und Trockenheit starb die oberirdische Biomasse ab, die Pflanze regenerierte sich jedoch aus dem Wurzelkopf rasch und bildete mehrere kleine Rosetten.

Bei einem Ausbringungsversuch im Friedergries überlebten alle 80 Exemplare das Auspflanzen in der ersten Vegetationsperiode. Die Pflanzen waren bei der Ausbringung zirka fünf Monate alt und konnten im Gewächshaus eine entsprechende Wurzelmasse aufbauen. Die Auswahl des Standorts hatte keinen Einfluss auf das Überleben oder Wachstum. Auch auf Flächen mit höherer Vegetationsdeckung verlief die Etablierung problemlos. Erfolge aus der Aussaat von Samen konnten bisher noch nicht beobachtet werden. Bei einer Wiederansiedlung ist das Auspflanzen adulter Individuen erfolgversprechend und kann empfohlen werden.

4. Schlussfolgerungen

Der aktuelle Status der letzten deutschen Population des Alpen-Knorpellattichs ist besser als erwartet. Sie ist weder durch eine geringe Individuenzahl noch durch reduzierte Fitness oder zu wenige potenzielle Habitate akut vom Aussterben bedroht. Das größte Risiko geht derzeit von einem großen Störungsereignis aus, welches den Hauptwuchsort und somit einen bedeutenden Teil der Population vernichten könnte. Da man in die Standortdynamik nicht eingreifen kann, sollte präventiv für eine Erhaltungskultur Samen vom Hauptwuchsort gesammelt werden, so dass bei einem Ausfall dieses Bereichs zumindest ein Teil der genetischen Variation bewahrt werden kann.

Der Alpen-Knorpellattich ist auf intakte Lebensräume entlang präalpiner Wildflüsse angewiesen, da die Art sich nicht an Sekundärstandorten etabliert. Die Beurteilung des Erfolgs einer Wiederansiedlung erfordert ein langjähriges Monitoring, das neben den lokalen Standortbedingungen auch die Populationdynamik erfasst. Im Falle eines Misserfolgs müssen anhand der Dokumentation die Faktoren identifiziert werden, die sich negativ auf das Überleben der Population auswirken. Sollte eine Wiederansiedlung in noch naturnahen oder renaturierten Flussabschnitten gelingen, so könnte dies als Zeichen einer natürlichen Auenstruktur oder als Erfolg der ökologischen Aufwertung gewertet werden.

Mittelfristig kann das Überleben der Art in Bayern jedoch nur gesichert werden, wenn es gelingt, mehrere im Austausch stehende Populationen zu etablieren. Weitere Funde der Art durch Botaniker wären dabei von größtem Interesse. Mit entsprechenden Bemühungen könnte durch die Wiederansiedlung des Alpen-Knorpellattichs ein charakteristisches Florenelement der bayerischen Alpenflüsse zurückkehren und ein wichtiger Schritt für den Erhalt der Artenvielfalt gelingen.

Literatur

AG Erhaltungskulturen (= Arbeitsgruppe im Verband Botanischer Gärten, Hrsg., 2016): *Chondrilla chondrilloides*. – www.ex-situ-erhaltung.de/pflanzenarten/c/chondrilla-chondrilloides/ (17.04.2016).

Harzer, R. (2015): Populationsbiologische Untersuchung eines gefährdeten Wildflussspezialisten – Empfehlungen für die Wiederansiedlung des Alpen-Knorpellattichs (*Chondrilla chondrilloides*). – Masterarbeit, TU München.

Kortenhaus, W. (1987): Das Naturwaldreservat Friedergries. – Jahrb. des Vereins zum Schutz der Bergwelt, München 52: 37–70.

Stöcklin, J. & Bäumler, E. (1996): Seed rain, seedling establishment and clonal growth strategies on a glacier foreland. – J. Veg. Sci. 7(1): 45–56.

Tranter, C. (2015): Hotspot-Projekt „Alpenflusslandschaften – Vielfalt leben von Ammersee bis Zugspitze". – ANLiegen Natur 37(1): 97–101; www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an37102tranter_2015_hotspot_projekt.pdf.

Vander Mijnsbrugge, K., Bischoff, A. & Smith, B. (2010): A question of origin: Where and how to collect seed for ecological restoration. – Basic and Applied Ecology 11(4): 300–311.

Walentowski, H. & Zehm, A. (2010): Reliktische und endemische Gefäßpflanzen im Waldland Bayern – eine vegetationsgeschichtliche Analyse zur Schwerpunktsetzung im botanischen Artenschutz. – Tuexenia 30: 59–81.

Woschée, R. (2009): Prioritätenliste für den botanischen Artenschutz in Bayern. – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Augsburg.

Autorin und Autor

Romy Harzer M. Sc.,
Jahrgang 1992.
Studium der Biogeowissenschaften (Universität Jena); Vertiefungsstudium Umweltplanung und Ingenieurökologie an der Technischen Universität München.
Seit 2016 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Renaturierungsökologie, Schwerpunkte Populationsbiologie und Fließgewässerrenaturierung.

Lehrstuhl für Renaturierungsökologie
+49 151 547 306 66
www.roek.wzw.tum.de
romy.harzer@tum.de

Prof. Dr. Johannes Kollmann
Lehrstuhl für Renaturierungsökologie
TU München
+49 8161 714144
jkollmann@wzw.tum.de

Zitiervorschlag

Harzer, R. & Kollmann, J. (2018): Die letzte Population des Alpen-Knorpellattichs in Deutschland: Gefährdungsanalyse und Förderung der Art – ANLiegen Natur 40(1): 13–16, Laufen; www.anl.bayern.de/publikationen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Anliegen Natur

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: 40_1_2018

Autor(en)/Author(s): Wöllner [geb. Harzer] Romy, Kollmann Johannes

Artikel/Article: Die letzte Population des Alpen-Knorpellattichs in Deutschland: Gefährdungsanalyse und Förderung der Art 13-16