



Romy WÖLLNER, Johannes KOLLMANN, Andreas ZEHM und Thomas C. WAGNER

Gute Aussichten für den Alpen-Knorpellattich in Deutschland? Erste Ergebnisse von Monitoring und Wiederansiedlung lassen hoffen

Abbildung 1

Die Obere Isar zwischen Wallgau und Vorderriß: Ehemalige und nun lokal auch wieder neue Heimat des Alpen-Knorpellattichs (Foto: Thomas C. Wagner).

Der Alpen-Knorpellattich (*Chondrilla chondrilloides*) ist eine Charakterart naturnaher und dynamischer Wildflussauen. Heute gibt es in Deutschland nur noch eine kleine Population im Ammergebirge. Wir stellen die Entwicklung dieser Population sowie die Ergebnisse mehrerer Wiederansiedlungsversuche vor und leiten daraus Praxistipps ab.

Situation des Alpen-Knorpellattichs

Der Alpen-Knorpellattich (*Chondrilla chondrilloides* [Ard.] H. Karst) ist ein typischer Vertreter kalk-alpiner Gebirgsbäche und Wildflüsse. Hier besiedelt er ältere, zeitweise stark austrocknende Schotterterrassen und Schwemmfächer (MÜLLER & BÜRGER 1990; ELLENBERG & LEUSCHNER 2010). Er ist namensgebend für die Pflanzengesellschaft der Alpen-Knorpellattich-Kiesbettflur (MOOR 1958) und charakteristisch für den Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Lebensraumtyp 3220 „Alpine Flüsse und ihre krautige Ufervegetation“. Mitte des letzten Jahrhunderts noch an mehreren Wildflüssen zu finden, gilt die Art inzwischen fast im ganzen Alpenbogen als stark gefährdet und regional sogar als vom Aussterben bedroht (zum Beispiel Rote Liste Bayern und Deutschland: Kategorie 1; METZING et al. 2018). Größere Populationen befinden sich nur noch im italienischen Friaul (Abbildung 2). In der

Schweiz und Südtirol sind die meisten Vorkommen erloschen, für Frankreich liegen keine aktuellen Nachweise mehr vor (TELA BOTANICA 2019), für Österreich ist der Status weiterhin unklar. In Deutschland gibt es nur noch eine rezente Population: Im Friedergries, einem alpinen Schwemm- und Schuttfächer der Friederlaine im Loisach-Einzugsgebiet bei Garmisch-Partenkirchen (KORTENHAUS 1987).

Entwicklung der Population im Friedergries

Die Population im Friedergries umfasste vor 10–20 Jahren nur noch rund 70–80 Individuen (WALENTOWSKI & ZEHM 2010), hat sich aber bis zu einer ersten flächendeckenden Erhebung im Sommer 2015 im Rahmen des Hotspot-Projekts „Alpenflusslandschaften“ auf 1.154 Individuen erhöht (HARZER & KOLLMANN 2018; Abbildung 3a). Bei einer Wiederholungskartierung im Sommer 2019 und drohnengestützten Habitatuntersuchungen



Abbildung 2

Dichte Alpen-Knorpellattich-Flur in einem typischen fröhsukzessionalen Habitat am Fella-Fluss (Friaul, Italien) – ein Leitbild für Isar und Linder (Foto: Thomas C. Wagner).

im Kernbereich des Vorkommens durch WOELLNER & WAGNER (2019) konnten sogar 1.409 Individuen gezählt werden (Abbildung 3b). Die Ausweitung der Population im Süden kann aktuell die Verluste durch Erosion im oberen Bereich des Schuttfächers kompensieren. Eine akute Gefährdung der Gesamtpopulation ist derzeit folglich wohl nicht gegeben. Dennoch muss das von großen Hochwasserereignissen ausgehende grundsätzliche Risiko für nahezu alle Individuen mitberücksichtigt werden.

Ergebnisse der Wiederansiedlungsversuche

Ebenfalls im Rahmen des Hotspot-Projekts „Alpenflusslandschaften“ (TRANTER 2015) wurden eine Ex Situ-Kultur etabliert und Wiederausbringungen durchgeführt (KÖHLER et al. 2019). Potenziell geeignete Standorte wurden zunächst auf bisher unbekanntes Vorkommen des Alpen-Knorpellattichs untersucht; darauf wurden im Mai 2017 an der Oberen Isar und im Juni 2018 an der Linder Pflanzen ausgebracht (KÖHLER et al. 2019), während im Friedergries durch die Technische Universität München (TUM) im Juli 2016 eine Kontrollpflanzung durchgeführt wurde (Abbildung 4). Das gesamte Pflanzmaterial wurde aus Samen der Friedergries-Population im Botanischen Garten Augsburg und an der TUM angezogen.

Von der Pflanzung im Friedergries überlebten bis August 2019 rund 75 % der 80 ausgebrachten Pflanzen. Die Verluste waren hauptsächlich auf Abtragung zurückzuführen; allerdings konnte stellenweise auch eine natürliche Verjüngung beobachtet werden.

Von 131 Alpen-Knorpellattich-Pflanzen an der Isar gingen in den ersten zwei Jahren nur vereinzelt Exemplare an besonders trockenen und an stärker bewachsenen Stellen verloren. Besonders erfreulich war die einsetzende natürliche Verjüngung. Im August 2019 konnten lokal, ausgehend von rund

30 Mutterpflanzen, fast 40 Jungpflanzen verzeichnet werden. Auch die Mutterpflanzen entwickelten sich ausgesprochen gut und waren im Untersuchungsjahr 2019 sogar deutlich größer als die Kontrollpflanzen im Friedergries und wiesen höhere Blütenanzahlen auf. Ein Grund dafür könnten günstigere Standortbedingungen sein.

An der Linder haben von 18 ausgebrachten Pflanzen nur vier Stück überlebt. Fast alle Pflanzen wurden hier bei Flutereignissen abgetragen und es konnten keine Jungpflanzen gefunden werden.

Offen bleibt, wie viele der ausgebrachten Pflanzen den nächsten Winter und kommende Hochwasser überstehen werden. Insbesondere die Standorte an der Oberen Isar scheinen aber für eine selbst-erhaltende Alpen-Knorpellattich-Population geeignet zu sein.

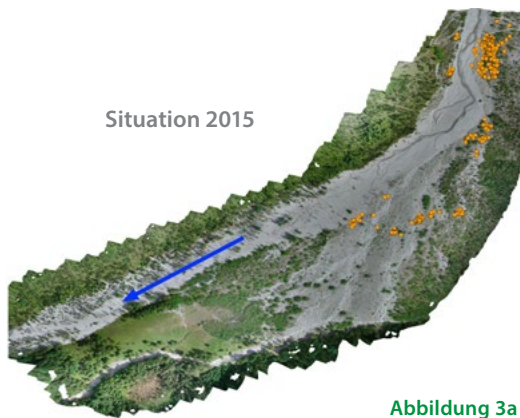
Schlussfolgerungen

Die Untersuchungen im Friedergries zeigen, dass sich bei günstigen Bedingungen aus einer kleinen Ausgangspopulation des Alpen-Knorpellattichs innerhalb weniger Jahre wieder eine große, vitale Population mit Ausbreitungstendenz entwickeln kann. Aufgrund der besonderen Standortanforderungen und der geringen Ausbreitungsdistanz ist eine Ausweitung über größere Strecken jedoch unwahrscheinlich. In den dynamischen Ökosystemen erhöht dies das Aussterberisiko bei isolierten Vorkommen. Eine Wiederansiedlung an geeigneten Standorten kann erfolgreich sein, wenn bei grundlegend passendem Geschiebehalt die Dynamik und das damit verbundene lokale Aussterberisiko berücksichtigt werden.

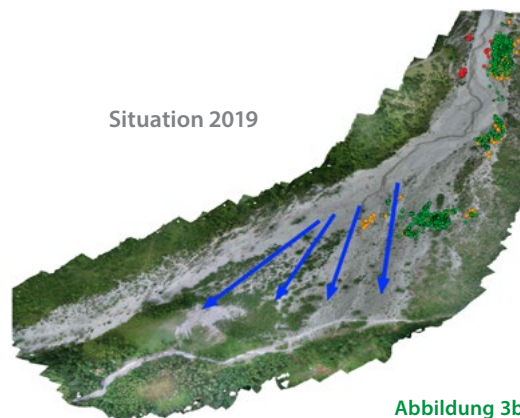
Empfehlungen für eine Wiederansiedlung von *Chondrilla chondrilloides*:

- Vor einer Wiederansiedlung prüfen, ob die Art im Kontaktbereich zur geplanten Auspflanzungsstelle vorkommt. Bei vorhandenen Populationsresten dürfen nur Individuen aus einer Vermehrungskultur des gleichen Standortes ausgebracht werden (DBU 2016).
- Richtlinien für Ex Situ-Kulturen einhalten (LAUTERBACH et al. 2015).
- Nur 1- bis 2-jährige, streng autochthone Pflanzen aus gärtnerischer Kultur, die in Töpfen mit einer Tiefe von > 20 cm vorgezogen wurden (Substrat: Fluss-Schotter), ausbringen.
- Geeignete Standorte auf alpinen Kalkschottern eines dynamischen Fließgewässers wählen (Deckung ≤ 20 %, Höhe < 0,5 m; WOELLNER & WAGNER 2019).

Die letzte Population des Alpen-Knorpellattichs



Der Hauptabfluss der Friederlaine erfolgt nach Südwesten (blauer Pfeil). Der Alpen-Knorpellattich (orangefarbene Punkte) findet sich mehrheitlich (80 %) auf einer zirka 20 Jahre alten Schotterterrasse mit lockerer Pioniervegetation (Vegetationsdeckung < 20 %, durchschnittliche Wuchshöhe < 50 cm) im aktiven Umlagerungsbereich des Friedergrieses. Rund 20 % der Individuen wachsen auf einer älteren und höhergelegenen Terrasse mit deutlich fortgeschrittenem Sukzessionszustand (Deckung bis 50 %, Wuchshöhe bis 2 m; WOELLNER & WAGNER 2019).



Ein Teil des Abflusses der Friederlaine hat sich direkt nach Süden verlagert (blaue Pfeile). Durch Abtragung eines Teils der Flussterrasse im Bereich der Hauptpopulation gingen zwischen 2015 und 2019 insgesamt 79 Individuen verloren (rote Punkte). Dem steht ein Nettozuwachs von 380 Individuen gegenüber (grüne Punkte). Die Verjüngung fand hauptsächlich am südlichen Populationsrand statt, wo sich durch die Abflussverlagerung neue Standorte bildeten. Diese erlauben wahrscheinlich auch in Zukunft eine Ausweitung der Population. Abtragungs- und Übersättungsrisiko sind in diesem Bereich aktuell vergleichsweise gering, da sich der Abfluss der Friederlaine derzeit stark auffächert.

- Höhe der Auspflanzstellen über dem Mittelwasserstand variieren (entlang eines Gradienten), um das Optimum (gelegentlich überflutete und durchfeuchtete Standorte) zu erreichen und gleichzeitig das Mortalitätsrisiko zu streuen.
- Menge der auszubringenden Pflanzen abhängig vom Hochwasserregime des Standorts (mindestens aber 20 Individuen): einzelne Pflanzen können ausfallen, das standörtliche Risiko wird gestreut, es stehen ausreichend Bestäubungspartner zur Verfügung.
- Potenzielle Habitate hinreichend groß wählen, um eine lokale Ausbreitung zu ermöglichen (die Ausbreitungsdistanz des Alpen-Knorpellattichs durch Wind ist mit etwa 5 m gering; WOELLNER & WAGNER, unveröffentlichte Daten).
- Weitere möglicherweise besiedelbare Habitate sollten in direkter Nachbarschaft und/oder im Unterlauf (potenzielle Ausbreitung durch das Wasser) für die Art erreichbar sein.

- Wiederansiedlungen seltener Pflanzen in der Artenschutzkartierung dokumentieren (LFU 2019) und mit den zuständigen Naturschutzbehörden abstimmen.
- Wiederangesiedelte Populationen mindestens 5 Jahre überwachen (DBU 2016; DIEKMANN et al. 2015).

Ausblick

Aufgrund der begrenzten Ausdehnung des Haupthabitats im Friedergries und des dortigen Erosionsrisikos für die Kernpopulation sind weiterhin ein regelmäßiges Monitoring der Population und eventuell unterstützende Maßnahmen, wie die Entfernung eines Teilverbau am rechteitigen Ufer, angeraten. Um die Art in Deutschland langfristig zu erhalten, sollten weitere Individuen gut dokumentiert ausgebracht werden.

Danksagung

Wir danken der Regierung von Oberbayern für die Genehmigungen sowie dem Landratsamt Garmisch-Partenkirchen für die jederzeit gute Kooperation. Ulrich Kohler danken wir für die umfangreiche Geländeanalyse auf weitere Vorkommen und die Durchführung der Wiederansiedlungsversuche an Isar und Linder.

Literatur

- DBU (= DEUTSCHE BUNDESSTIFTUNG UMWELT, Hrsg. 2016): Handlungsleitfaden zur Wiedereinbürgerung von Pflanzenarten als Naturschutzmaßnahme. – Unveröff. Projektbericht: 52 S.
- DIEKMANN, M., MÜLLER, J., HEINKEN, T. et al. (2015): Wiederansiedlungen von Gefäßpflanzen in Deutschland – eine Übersicht und statistische Auswertung. – *Tuexenia* 35: 249–265.
- ELLENBERG, H. & LEUSCHNER, C. (2010): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. – UTB, 6. Aufl., Stuttgart.

Autorin und Autoren



Romy Wöllner (geborene Harzer), M. Sc,
Jahrgang 1992.

2016 M. Sc. Umweltplanung und Ingenieurökologie an der TU München; 2016–2018 Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Renaturierungsökologie (TUM); seit 2018 DBU-Promotionsstipendiatin, Arbeitsschwerpunkte im Bereich Fließgewässer- und Auenrenaturierung, Modellierung der Habitatdynamik und der Populationsbiologie gefährdeter Arten.

Technische Universität München
Lehrstuhl für Renaturierungsökologie
85354 Freising
romy.woellner@tum.de

Johannes Kollmann,
Technische Universität München
Lehrstuhl für Renaturierungsökologie
85354 Freising

jkollmann@wzw.tum.de

Andreas Zehm,
Bayerisches Landesamt für Umwelt
86179 Augsburg

andreas.zehm@lfu.bayern.de

Thomas C. Wagner,
Technische Universität München
Lehrstuhl für Renaturierungsökologie
85354 Freising

wagner@tum.de

- HARZER, R. & KOLLMANN, J. (2018): Die letzte Population des Alpen-Knorpellattichs in Deutschland: Gefährdungsanalyse und Förderung der Art. – *ANLIEGEN NATUR* 40(1): 13–16; www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/alpen_knorpellattich/.
- KOHLER, U., BUCHHOLZ, A. & WECKER, M. (2019): Hotspot-Projekt 2018 – Erhaltungs- und Wiederansiedlungsmaßnahmen des Alpen-Knorpellattichs (*Chondrilla chondrilloides*). – 4. Zwischenber. i. A. des LRA Garmisch-Partenkirchen.
- KORTENHAUS, W. (1987): Das Naturwaldreservat Friederries. – *Jahrb. V. Schutz der Bergwelt* 52: 37–70.
- LAUTERBACH, D., BORGMANN, P., DAUMANN, J. et al. (2015): Allgemeine Qualitätsstandards für Erhaltungskulturen gefährdeter Wildpflanzen. – *Gärtnerisch-Bot. Brief* 200: 16–39.
- LFU (= LANDESAMT FÜR UMWELT; 2019): www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/datenmeldung/ (Zugriff: 06.11.2019).
- METZING, D., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. et al. (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band 7 Pflanzen. – *Natursch. u. Biolog. Vielf.* 70(7): 784 S.
- MOOR, M. (Edit., 1958): Pflanzengemeinschaften schweizerischer Flussauen. – Basel: 364 S.
- MÜLLER, N. & BÜRGER, A. (1990): Flußbettmorphologie und Auenvvegetation des Lech im Bereich der Forchacher Wildflußlandschaft (Oberes Lechtal, Tirol). – *Jahrb. V. Schutz der Bergwelt* 55: 123–154.
- TELA BOTANICA (2019): www.tela-botanica.org/bdt-fx-nn-17031-repartition (Zugriff: 18.10.2019).
- 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/an-37102tranter_2015_hotspot_projekt.pdf.
- WALENTOWSKI, H. & ZEHEM, A. (2010): Reliktische und endemische Gefäßpflanzen im Waldland Bayern – eine vegetationsgeschichtliche Analyse zur Schwerpunktsetzung im botanischen Artenschutz. – *Tuexenia* 30: 59–81.
- WÖLLNER, R. & WAGNER, T. C. (2019): Saving species time and money: Application of unmanned aerial vehicles (UAVs) for monitoring of an endangered alpine river specialist in a small nature reserve. – *Biol. Cons.* 233: 162–175.

Zitiervorschlag

WÖLLNER, R., KOLLMANN, J., ZEHEM, A. & WAGNER, T. C. (2020): Gute Aussichten für den Alpen-Knorpellattich in Deutschland? Erste Ergebnisse von Monitoring und Wiederansiedlung lassen hoffen. – *ANLIEGEN NATUR* 42(1): online preview, 4 p., Laufen; www.anl.bayern.de/publikationen.