Michaela Berghofer

Einfluss der Nutzung auf das Vorkommen des Wasserkreuzkrauts (*Senecio aquaticus* Hill.) in landwirtschaftlichen Flächen im Landkreis Garmisch-Partenkirchen

Zusammenfassung

Im Jahr 2015 wurde das Wasserkreuzkraut im Landkreis Garmisch-Partenkirchen auf ausgewählten landwirtschaftlich genutzten Flächen (125 ha) kartiert, mit dem Ziel, die Häufigkeit der Art in verschiedenen Nutzungstypen zu ermitteln. Das Wasserkreuzkraut trat am häufigsten und auf den größten Flächenanteilen auf intensiv genutzten Futterwiesen auf. Dagegen spielte es auf traditionell genutzten Streuwiesen oder bereits über längere Zeit extensivierten Flächen so gut wie keine Rolle.

1. Einleitung

Insbesondere im bayerischen Alpenvorland wird das Wasserkreuzkraut seit wenigen Jahren vermehrt wahrgenommen und aufgrund seines Gehalts an giftig wirkenden Pyrrolizidin-Alkaloiden (PA) zunehmend als Bedrohung empfunden. Vornehmlich auf feuchtem Wirtschaftsgrünland wird lokal eine deutliche Zunahme vermutet, die aktuell in Suttner et al. (2016) anhand der Auswertung der Biotopkartierung für Bayern für den Süden des Landes bestätigt wird. In landwirtschaftlichen Kreisen wird diskutiert, dass Extensivierungsmaßnahmen auf Grünland für diese Ausbreitung mit verantwortlich sein könnten. Auch ein unterschiedlich häufiges Auftreten auf benachbarten Flächen mit vergleichbaren Standortbedingungen sei zu beobachten. Diese Annahmen und die daraus resultierende Überlegung, dass die Nutzungsform einen wichtigen Einfluss auf die Häufigkeit des Vorkommens der Art haben könnte, waren Ausgangspunkt für eine erste gezielte Kartierung von *S. aquaticus* im Landkreis Garmisch-Partenkirchen im Jahr 2015. Dabei sollte der Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Art und der Nutzung untersucht werden.

2. Artbeschreibung

Das heimische Wasserkreuzkraut ist in West- und Mitteleuropa verbreitet (Hegi 1987). Als Charakterart des Verbandes Calthion (Ellenberg 1996; Oberdorfer 1994) kommt sie auf sicker- und staunassen, intensiv genutzten Wiesen und Weiden, Moorwiesen, an Gräben und Quellen vor (Jäger et al. 2005). Nach Sebald et al. (1996) gilt die Art in vielen Grünlandbereichen als Düngungszeiger. Für viele Gesellschaften nährstoffarmer Standorte zeigt sie Störungen und Düngereinfluss an. Sie dringt häufig bei Intensivierungsmaßnahmen ein.

Abb. 1: Wasserkreuzkraut auf einer intensiv genutzten Futterwiese in Nachbarschaft zu einer traditionell genutzten Streuwiese am Eichsee im Südwesten der Loisach-Kochelsee-Moore (Foto: Michaela Berghofer).

S. aquaticus ist eine zwei- bis mehrjährige Art (Oberdorfer 1994; Jäger et al. 2005). Sie blüht von Juli bis in den September (Fischer et al. 2008; Sebald et al. 1996) und stirbt nach der Samenbildung ab. Nach Suter et al. (2012) bildet jede Pflanze mehrere hundert Samen, die bei erfolgreicher Etablierung der Art Bodensamenbanken mit bis zu 1.000 Samen/Quadratmeter bilden können. Die bodennahe Rosette wird bei der Mahd kaum erfasst, weshalb die lichtliebende Art durch häufige Schnitte nicht zurückgedrängt werden kann (Suter et al. 2012).

3. Untersuchungsgebiet

Im Landkreis Garmisch-Partenkirchen wurden fünf Untersuchungsgebiete mit einer Gesamtfläche von rund

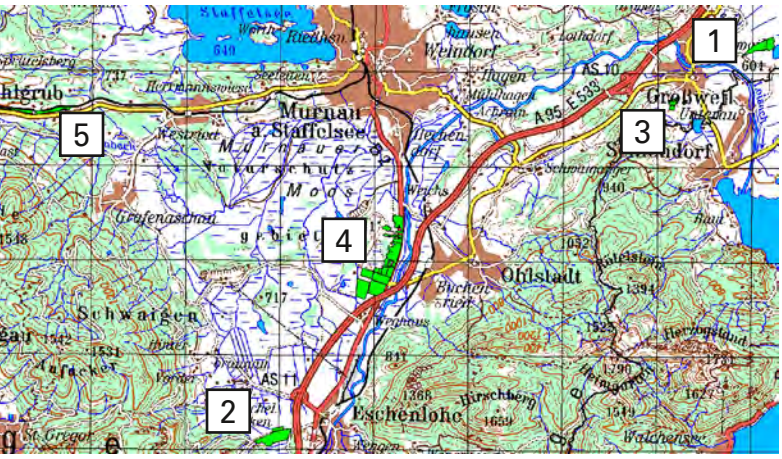

Abb. 2: Übersichtskarte der Untersuchungsgebiete (in grün): **1** Eichsee (13,1 ha), **2** Eschenlohe (21 ha), **3** Glentleiten (3,8 ha), **4** Ohlstadt (74,7 ha) und **5** Bad Kohlgrub (12,4 ha), Kartenausschnitt zirka 1:70.000 (Karte: Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung; www.geodaten.bayern.de).

125 ha ausgewählt. Sie befinden sich größtenteils im Naturraum Voralpines Moor- und Hügelland (Untereinheit Ammer-Loisach-Isar-Jungmoränenland) in Höhenlagen von etwa 600 bis 780 m ü. NN bei Jahresniederschlägen von 1.300 bis 2.000 mm. Als geologisches Ausgangssubstrat finden sich vornehmlich quartäre Ablagerungen in Form von Torf, Moränen und Terrassen. Nach der bayerischen Moorbodenkarte (MBK 25; LfU 2015) wird der größte Anteil der untersuchten Flächen von degradiertem Niedermoor und Erdniedermoor eingenommen.

4. Datenerhebung

Von Juli bis Ende August 2015 wurden in 128 Feldstücken die Vorkommen von *S. aquaticus* mit 153 Polygonen kartiert. Die Häufigkeit der Art wurde in mehrere Stufen eingeteilt (Tabelle 1). Zudem wurden sowohl strukturelle Daten als auch Vegetations- und Nutzungstypen erfasst. Die derzeitige Nutzung, die Nutzungsgeschichte, Nutzungsänderungen innerhalb der letzten 20 Jahre sowie eigene Erkenntnisse der Bewirtschafter zum Vorkommen und zur Bekämpfung von Wasserkreuzkraut wurden bei 74 Betrieben im Herbst 2015 angefragt. 54 Betriebe (zirka 73 %) stellten für 89 Feldstücke (zirka 70 % aller Feldstücke mit etwa 85 ha) Fragebögen mit ausreichenden Angaben zur Verfügung.

5. Auswertung

Die Daten der Kartierung (Polygone) und der Befragung (Feldstücke) wurden in Shape-Dateien in FIN-View 3 (GIS-Software zum Fachdatenmanagement) übertragen und für alle Untersuchungsgebiete gemeinsam ausgewertet.

6. Ergebnisse

6.1 Bekämpfung von Wasserkreuzkraut

Für rund ein Drittel der untersuchten Fläche (zirka 41 ha) wurden bei den Geländearbeiten und vornehmlich durch die Befragung der Landnutzer Bekämpfungsmaßnahmen bekannt. Die Pflanze wird meist manuell mittels Ausstechen oder Ausrupfen entfernt. In Ausnahmefällen erfolgt hier eine Einzelpflanzenbekämpfung oder die flächige Bekämpfung durch Herbizide. Da nicht von allen Landnutzern Rückmeldungen vorlagen, ist davon auszugehen, dass eine Bekämpfung auf mehr Fläche(n) erfolgt. Die im Gelände schwer erkennbaren Bekämpfungsmaßnahmen begrenzten die Auswertungsmöglichkeiten im Detail.

6.2 Nutzungstypen

Zunächst wurde betrachtet, ob sich Unterschiede des Auftretens von *S. aquaticus* bei verschiedenen Nutzungen ergeben. Die Untersuchungsflächen wurden in drei Nutzungstypen eingeteilt:

- Streuwiesen (32,2 ha): Späte einschürige Mahd, meist ab September ohne Düngung, inklusive weniger Brachen (1,8 ha; Summe: 34 ha).
- Extensive Futterwiesen (54 ha): Erste Mahd ab Juni bis spätestens August, meist 1- bis 2- (selten 3-)schürig, manchmal herbstliche Nachbeweidung oder Weiden. Teilweise mit Düngung mit Festmist und/oder Jauche und sehr selten Einsatz von Mineraldünger. Es handelt sich zum Beispiel um Wirtschaftsgrünländer mit einem unterschiedlich hohen Anteil an Nasswiesenarten, degradierte Braunseggenriede oder sehr früh gemähte Pfeifengraswiesentypen unter anderem mit Arten des Wirtschaftsgrünlandes, die in der Regel nicht gedüngt werden.
- Intensive Futterwiesen (37 ha): Erste Mahd ab Mai, 3- bis maximal 5-schürig oder Weiden mit regelmäßigen organischen Düngergaben (Gülle/ Festmist/Jauche) und auch Einsatz von Mineraldünger. Es handelt sich dabei vornehmlich um Wirtschaftswiesen mit einem sehr unterschiedlichen Anteil an Nasswiesenarten.

In traditionell spät genutzten Streuwiesen spielte *S. aquaticus* im gesamten Untersuchungsgebiet auf einem Anteil von über 98 % (Summe der Häufigkeitsstufen 0 bis 1) fast keine Rolle (Abbildung 3). In nährstoffarmen Vegetationstypen wie Kleinseggenrieden oder Mehlprimel-Kopfbinsenrieden fehlte die Pflanze flächendeckend. In Pfeifengraswiesen und mesotropheren Großseggen-Streuwiesen kam das Wasserkreuzkraut selten, und wenn, in geringen Mengen vor. Meist fand es sich dann in schmalen Übergangsbereichen entlang von Grenzen zu intensiver genutztem Wirtschaftsgrünland. Hier verursacht ein randlicher Düngereintrag das Auftreten der Art. An Störstellen (zum Beispiel bei Bodenverletzung) und auf Streuwiesen, die durch Intensivierungsversuche mit Düngemitteleintrag beeinträchtigt wurden, trat der Korbblüter ebenfalls auf. Bekämpfungsmaßnahmen wurden für zirka 3 % der hier erfassten Streuwiesenflächen angegeben.

Auf dem Großteil der extensiv genutzten Futterwiesen (knapp 72 %, Summe der Häufigkeitsstufen 0 bis 1) trat das Wasserkreuzkraut nicht oder nur in geringen Mengen auf (Abbildung 3). Die Häufigkeit variierte vermutlich je nach Schnittzeitpunkt, Nutzungshäufigkeit und der Anwendung von Wirtschaftsdüngern. Da auf etwa 31 % der extensiv genutzten Futterwiesen Bekämpfungsmaßnahmen bekannt wurden, konnte keine weitere Auswertung in der Abstufung der Nutzung und der Häufigkeit der Art erfolgen.

Auf den heute intensiv genutzten Wiesentypen trat *S. aquaticus* am häufigsten und auf den größten Flächenanteilen (etwa 55 %, Summe der Häufigkeitsstufen 2 bis 4) vor (Abbildung 3). Dabei ist besonders zu berücksichtigen, dass hier auf dem größten Flächenanteil Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt wurden (zirka 60 %).

6.3 Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (BayVNP)

Es wurde verglichen, ob es Unterschiede im Auftreten von *S. aquaticus* zwischen Flächen mit und ohne Vereinbarungen nach dem Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramm (BayVNP) gibt. Im Jahr der Kartierung waren im Untersuchungsgebiet für 57,3 ha Fläche BayVNP mit verschiedenen Schnittzeitpunktregelungen vereinbart. In der Regel wird nicht gedüngt. Hier wurden für etwa 8 % Fläche Maßnahmen zur Bekämpfung bekannt. Etwa 65,9 ha Fläche wurden ohne eine solche Vereinbarung bewirtschaftet, wobei hier auf einem Flächenanteil von etwa 54 % Wasserkreuzkraut bekämpft wurde. Die Brachen (1,8 ha) wurden nicht in die Auswertung mit einbezogen.

Auf über 90 % der BayVNP-Flächen spielte Wasserkreuzkraut kaum eine Rolle (Häufigkeitsstufen 0 bis 1). Ein großer Anteil dieser BayVNP-Flächen wird zwar als Streuwiesen mit spätem Schnittzeitpunkt (01.09.) im Erschwernisausgleich bewirtschaftet, doch auch bei Vereinbarungen mit früheren Schnittzeitpunkten trat die Art nur geringfügig auf. Dagegen trat sie auf beinahe

Häufigkeitsstufe	
0	keine Pflanze
+	Einzelpflanzen
1	vereinzelt: 1–10 Pflanzen/100 m² (weniger als 1 % Deckung)
2	zerstreut: 11–100 Pflanzen/100 m² (weniger als 1 % Deckung)
3	mäßig häufig: 101–500 Pflanzen/100 m² (weniger als 5 % Deckung)
4	häufig: ab 501 Pflanzen/100 m² (5–25 % Deckung)
5	sehr häufig (mehr als 25 % Deckung)

Tab. 1: Häufigkeitsstufen für die Kartierung von *S. aquaticus*.

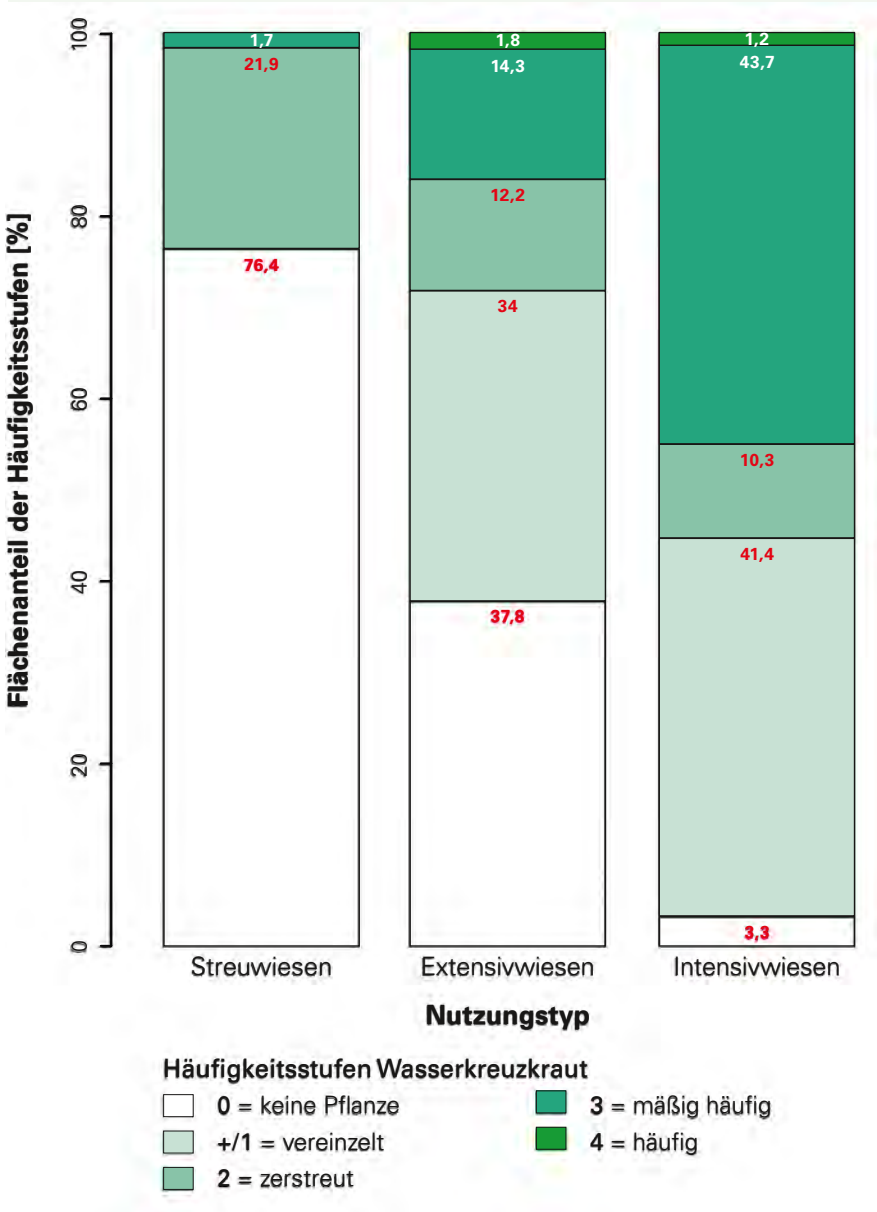

Abb. 3: Verteilung der Häufigkeitsstufen von *S. aquaticus* in den unterschiedlichen Nutzungstypen.

50 % der Flächen ohne BayVNP in größerer Menge (Häufigkeitsstufen 2 bis 4) auf.

6.4 Extensivierungsmaßnahmen auf Ankaufsflächen

Schließlich wurde das Vorkommen des Wasserkreuzkrauts auf Ankaufsflächen des Landkreises ausgewertet, um die Auswirkungen einer Nutzungsextensivierung einschätzen zu können. Der Landkreis besitzt im Untersuchungsgebiet etwa 30 ha Fläche, die vor 15 bis 20 Jahren angekauft und seither extensiv mit unterschiedlichen Schnittzeitpunkten als spät gemähte Streuwiesen oder 1- bis 2-schürige Futterwiesen (Mahdzeitpunkte von Mitte Juni bis August) und in der Regel mit Düngeverzicht bewirtschaftet werden. Auf über 95 % (Häufigkeitsstufen 0 bis 1) der extensivierten Ankaufsflächen hatte das Wasserkreuzkraut keine beziehungsweise kaum Bedeutung.

7. Folgerungen

Die Ergebnisse dieser ersten Kartierung zeigen, dass das Wasserkreuzkraut im Untersuchungsgebiet vor allem in intensiv genutzten Futterwiesen vorkommt, während es bei traditioneller extensiver Nutzung, in Folge von längerfristigen Extensivierungsmaßnahmen oder mit Hilfe von Bewirtschaftungsvereinbarungen deutlich seltener und dann in geringer Häufigkeit auftritt. Insbesondere auf traditionell spät genutzten Streuwiesen spielt Wasserkreuzkraut kaum eine Rolle. Es kam wenn dann zumeist an Störstellen oder in angedüngten Randbereichen vor. Damit könnte wohl das Auftreten von *S. aquaticus* auf Streuwiesen durch Beibehaltung später Schnittzeitpunkte, schonende Bewirtschaftungsweisen und durch Einhaltung von Düngeabständen verhindert werden.

Auch in Extensivierungsflächen, die sich im Untersuchungsgebiet in Ankaufsflächen des Landkreises finden und langfristig extensiv mit späten Schnittzeitpunkten bewirtschaftet werden, trat Wasserkreuzkraut kaum auf. Dagegen fand sich die Art am häufigsten auf früh genutzten, 3- bis 5-schürigen und gedüngten Wiesen. Damit kann man zusammenfassend annehmen, dass sich späte Schnittzeitpunkte längerfristig für die Rückdrängung von *S. aquaticus* durch Beschattung der Rosettenpflanze eignen könnten, sofern auch weitere Bedingungen wie beispielsweise bodenschonende Bewirtschaftungsweisen berücksichtigt werden. Umgekehrt kann man auch folgern, dass eine Nutzungsintensivierung von heute noch extensiv genutzten Futterwiesen (2-schürig) durch Erhöhung der Schnittzahl, früherem ersten Schnitt sowie stärkere Düngung das Auftreten von *S. aquaticus* wohl eher begünstigt.

Danksagung

Mein herzlicher Dank gilt dem Landratsamt Garmisch-Partenkirchen als Auftraggeber, Christian Niederbichler für die gemeinsame Arbeit und allen Landwirten für die Bereitstellung von Daten.

Literatur

Ellenberg, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. – 5. Auflage, Verlag Eugen Ulmer.

Fischer, M. A., Oswald, K. & Adler, W. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Lichtenstein und Südtirol. – 3. Auflage, Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums, Linz.

Hegi, G. (1987): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. – Bd. 6(4), 2. Aufl., VII Vorsatz, Berlin, Hamburg.

Jäger, E. J., Ritz, C. M., Müller, F., Welk, E. & Weschke, K. (Hrsg., 2013): Exkursionsflora von Deutschland – Gefäßpflanzen. – Atlasband, Rothmaler, 12. Auflage, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg.

LfU (= Landesamt für Umwelt; Hrsg.; 2015): Moorbodenkarte von Bayern. – 1:25.000 (MBK25), Moorkarte nach FIS Fin-Web; http://fisnat.bayern.de/finweb/risgen?template=FinTemplate&preframe=1&wndw=800&wndh=600&blend=on&askbio=on.

Oberdorfer, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 7. überarbeitete und ergänzte Auflage, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Rothmaler, W. (2005): Exkursionsflora von Deutschland. – Bd. 4 Gefäßpflanzen, 10. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Berlin Heidelberg.

Sebald, O., Seybold, S., Philippi, G. & Wörz, A. (Hrsg., 1996): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. – Bd. 6, Verlag Eugen Ulmer.

Suter, M., Stutz, C., Gogo, R. & Lüscher, A. (2012): Lässt sich Wasser-Kreuzkraut in landwirtschaftlichem Grasland kontrollieren? – Agrarforschung Schweiz 3(6): 306–313.

Suttner, G., Weisser, W. W. & Kollmann, J. (2016): Hat die Problemart Senecio aquaticus (Wasser-Greiskraut) im Grünland zugenommen? – Natur und Landschaft 91(12): 544–552.

Autorin

Michaela Berghofer,
Jahrgang 1968.
Studium der Biologie in München und Regensburg. Berufstätigkeit seit 1999 unter anderem als wissenschaftliche Mitarbeitern im Referat Naturschutz am Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2002–2007), im Sachgebiet Naturschutz an der Regierung von Oberbayern (2007–2011), Geschäftsführerin des Landschaftspflegeverbands (LPV) Fürstenfeldbruck e. V. (2001–2011) und seit 2011 des LPV Lindau-Westallgäu e. V. sowie freiberufliche Tätigkeit.

mberghofer@gmx.de

Zitiervorschlag

Berghofer, M. (2017): Einfluss der Nutzung auf das Vorkommen des Wasserkreuzkrauts (*Senecio aquaticus* Hill.) in landwirtschaftlichen Flächen im Landkreis Garmisch-Partenkirchen – ANLiegen Natur 39(1): 41–44, 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: 2017

Band/Volume: 39_1_2017

Autor(en)/Author(s): Berghofer Michaela

Artikel/Article: Einfluss der Nutzung auf das Vorkommen des Wasserkreuzkrauts (Senecio aquaticus Hill.) in landwirtschaftlichen Flächen im Landkreis Garmisch-Partenkirchen 41-44