



Management von Problemarten Nr. 2

Wasser-Kreuzkraut – *Senecio aquaticus* Hill

Familie: Korbblütler (Asteraceae)

Das einheimische Wasser-Kreuzkraut kommt in großen Teilen Bayerns natürlicherweise in Nass- und Feuchtwiesen vor. Es kann sowohl von einer nicht standortgerechten intensiven, als auch von einer extensiven Nutzung profitieren. Wie andere Kreuzkräuter kann es als Futterbestandteil aufgrund des Giftstoffgehaltes Gesundheitsschäden bei Nutztieren verursachen. Die Pflege einer geschlossenen Grasnarbe und das selektive Ausstechen erster Individuen sind wesentlich für eine erfolgreiche Vorsorge. Daher ist es für Flächenbewirtschafter entscheidend, die Art zu erkennen und rasch sowie konsequent zu reagieren. Wichtige Ziele sind, die Samenproduktion durch Pflege- und Regulierungsmaßnahmen so weit wie möglich zu reduzieren sowie offene Bodenstellen in der Grünlandnarbe zu vermeiden. Etablierte Massenbestände sind nur schwierig über ein standortspezifisches Management auf eine tolerierbare Bestandsgröße zurückzuführen.



Das giftige, einheimische Wasser-Kreuzkraut (*Senecio aquaticus*) kann auf Mähwiesen individuenreiche Bestände ausbilden. Wenn es höhere Anteile am Pflanzenbestand einnimmt, soll dieser nicht mehr zur Futtermittel-Gewinnung genutzt werden (Foto: Gerhard Gehring).

Was ist an der Art problematisch?

Kreuzkräuter – auch als Greiskräuter bezeichnet – stehen wegen ihrer giftigen Pyrrolizidin-Alkaloide und der durch belastetes Futter bestehenden Vergiftungsgefahr von Nutztieren im Fokus. Besonders Pferde und Rinder reagieren deutlich empfindlicher als Schafe oder Ziegen. Der Alkaloid-Gehalt von Wasser-Kreuzkraut wird zwar geringer eingeschätzt als beim Jakobs-Kreuzkraut (ROTH et al. 2012), die Giftstoffkonzentration variiert allerdings sehr stark. Die Alkaloide finden sich in allen Pflanzenteilen, konzentrieren sich zur Reifezeit jedoch in den Blüten- und Samenständen.

Auf der Weide werden Kreuzkräuter von erfahrenen Weidetieren weitgehend gemieden. Das Vergiftungsrisiko hängt allerdings vom Weidedruck ab, da bei Überweidung, wenn nur wenige alternative Futterpflanzen zur Auswahl stehen, auch Kreuzkräuter von den Weidetieren aufgenommen werden. Durch die Futterkonservierung werden die arttypischen Bitterstoffe im Heu oder der Silage abgebaut, nicht aber die Giftstoffe. Die Tiere können die Giftpflanzen daher nicht mehr erkennen und gezielt meiden. Mit Kreuzkraut belastetes Heu und Silagen sind daher das Hauptrisiko für die Tiergesundheit.

Aufgrund ihrer kumulierenden Wirkung können die Giftstoffe schon bei kleinen, jedoch stetig aufgenommenen Mengen schleichend zu irreversiblen Leberschäden bis hin zu tödlichen Vergiftungen führen. Wie groß die Risiken des Wasser-Kreuzkrautes für die menschliche Gesundheit sind ist noch nicht abschließend geklärt. Um Gefährdungen auszuschließen, wird der Gehalt an Pyrrolizidin-Alkaloiden in Lebensmitteln wie Milch, Honig oder Kräutern untersucht (LAMPEN 2017).

Beschreibung

Das Wasser-Kreuzkraut ist eine zwei- bis mehrjährige Art mit einer überwinternden Rosette. Der gelblich grüne, 15 bis 50 cm hohe Blütenstängel ist im oberen Teil spinnwebartig behaart, im unteren Teil kahl und oft rötlich überlaufen. Die gelben, etwa 2 cm großen Blüten sind in einer Doldentraube mit aufgerichteten und nach außen gespreizten Ästen angeordnet.

Die einzelnen, von Ende Juni bis Oktober blühenden Köpfchen, bestehen aus zahlreichen gelben Röhrenblüten, die von einem äußeren, einreihigen Kranz länglicher gelber Zungenblüten umgeben

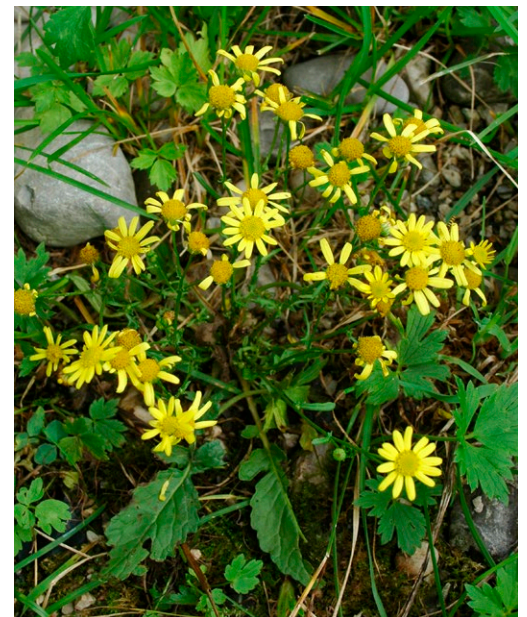


Im Frühjahr ist das Wasser-Kreuzkraut gut an den Rosetten mit charakteristisch gelappten Blättern zu erkennen (Foto: Andreas Zehm).

sind. Nach dem Abblühen entwickeln sich flugfähige, zumeist kahle Samen mit einem schirmchenförmigen Flugapparat, der zur Reifezeit doppelt so lang ist wie der bräunliche Samen.

Die in ihrer Form variablen Laubblätter sind kahl, die unteren Stängelblätter breit-lanzettlich leierförmig, teilweise ungeteilt mit deutlich vergrößerten Endlappen. Die Stängelblätter sind fiederschnittig mit im spitzen Winkel zur Blattspitze gerichteten, schmal linealischen bis lanzettlichen Blattabschnitten.

Das Wasser-Kreuzkraut kann mit dem Raukenblättrigen oder dem Jakobs-Kreuzkraut (*Senecio erucifolius* und *S. jacobaea*) verwechselt werden. Es unterscheidet sich von beiden durch eine geringere Wuchshöhe, straff aufrechte Blütenstandstiele und die auch zur Blütezeit noch vorhandene Grundrosette. Zudem sind die Samen des Wasser-Kreuzkrautes kahl, allenfalls gelegentlich schwach behaart. Das Raukenblättrige Kreuzkraut unterscheidet sich als mehrjährige Staude zudem durch einen unterirdischen Kriechtrieb, aus dem sich weitere Blütenstängel entwickeln können. Vom Schmalblättrigen Kreuzkraut (*Senecio*



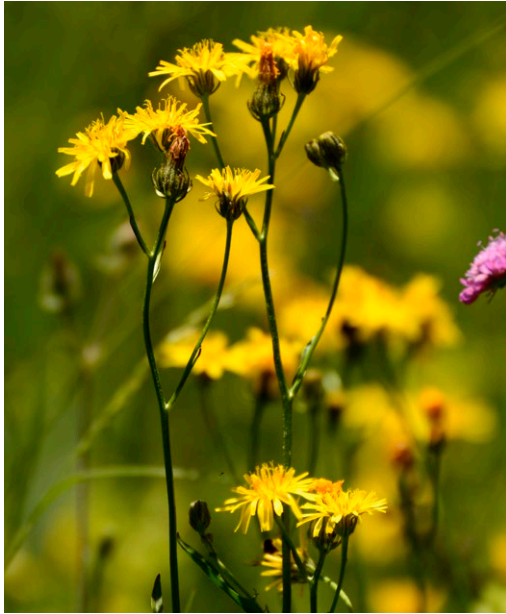
Das niedrigwüchsige Wasser-Kreuzkraut (*Senecio aquaticus*) zeichnet sich durch zahlreiche gelbe Korbblüten und gelappte Grundblätter mit (sehr) großem Endlappen aus (Foto: Andreas Zehm).

inaequidens) unterscheidet sich das Wasser-Kreuzkraut durch stark zerteilte Blätter.

Weitere gelbblühende Pflanzenarten wie kleinwüchsige Individuen des Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Johanniskraut-Arten (wie *Hypericum perforatum*), Hornklee (*Lotus corniculatus*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*) oder Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) können unter Umständen mit dem Wasser-Kreuzkraut verwechselt werden.

Lebensraum und Ökologie

Das Wasser-Kreuzkraut ist von Norditalien über West- und Mitteleuropa bis nach Skandinavien verbreitet. In Deutschland tritt es von der Ebene bis in Höhenlagen von 1.300 m auf. Schwerpunkte liegen im Norddeutschen Tiefland, in der Oberrheinebene bis in den Schwarzwald und den Kraichgau. In Bayern ist es weit verbreitet und fehlt nur in Teilen Nordwest-Bayerns. Traditionell ist das Wasser-Kreuzkraut eine typische Pflanze



Achtung Verwechslungsgefahr bei flüchtigem Hinschauen. Einige Wiesenpflanzen ähneln dem Wasser-Kreuzkraut, so wie der völlig ungefährliche Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*; Foto: Andreas Zehm).

der Nass- und Feuchtwiesen von Flusstälern, was zur Bezeichnung derartiger Wiesen als Wasser-Kreuzkraut-Wiesen führte. In den letzten 30 Jahren sind regional sowohl Abnahmen als auch Zunahmen zu beobachten – Letztere beispielsweise im alpennahen Jungmoränengebiet in Südbayern (SUTTNER et al. 2016).

Wasser-Kreuzkraut bevorzugt wechselfeuchte oder auch ganzjährig nasse Feuchtwiesen (z. B. Sumpfdotterblumen-Wiesen oder artenreiche Streuwiesen), die sich meist durch kalkarme, humose Böden auszeichnen. Entwässerung und eine intensive landwirtschaftliche Nutzung gefährden die Art.

Das Wasser-Kreuzkraut produziert eine Vielzahl von Samen mit hoher Keimfähigkeit und baut eine langlebige Samenbank im Boden auf (SUTER et al. 2012a). Als Lichtkeimer kann es bei offenen Bodenstellen oder Narbenlücken rasch aus der Samenbank keimen oder sich durch Samen-Anflug etablieren. Die Art gilt insgesamt als Störungs-, Dünge- und Feuchtezeiger. Sie vermehrt sich, wenn

Bestandslücken entstehen – beispielsweise nach einer Nutzungsänderung oder durch unpflegliche Bewirtschaftung. Dies kommt sowohl bei Intensivierung als auch bei Extensivierung vor (SUTER & LÜSCHER 2008).

Da die Individuen nach einer Mahd schnell wieder neue Blütenstängel bilden und die Grundrosette mehr Licht bekommt, kann das Wasser-Kreuzkraut durch eine Bewirtschaftung mit häufigerem Schnitt auch gefördert werden (SUTER et al. 2012a).

Vorsorge

Entscheidend für die Regulierung ist die Vorsorge (JERRENTROP 2010). Für Flächenbewirtschafteter ist es daher unumgänglich, die Merkmale des Wasser-Kreuzkrautes zu kennen und erste Individuen früh und selektiv anzugehen, was mit entsprechendem Aufwand möglich ist. So muss gerade bei Nutzungsumstellungen beobachtet werden, ob sich Wasser-Kreuzkraut etabliert oder zunimmt.

Der Schlüsselfaktor ist ein sachgerechtes Grünlandmanagement mit Pflegemahd und mechanischer Weidepflege (LFL 2015, SUTER et al. 2010). Wichtig ist die Grasnarbe möglichst nicht zu verletzen (beispielsweise durch bodenstörende Mäh- und Pflegegeräte oder Fahrspuren bei nassen Verhältnissen) und offene Bodenstellen zu vermeiden (auch nicht durch liegengelassene Mahdreste oder Silageballen). Ziel ist es, den Bestand auf Nutzflächen unter einer Toleranzgrenze von weniger als einer Pflanze pro 10 m² zu halten. Das Wasser-Kreuzkraut auf typischen Standorten ausrotten zu wollen, ist nicht zweckmäßig. Es gehört seit jeher zum angestammten Arteninventar von Feuchtwiesen.

Ansätze zur Vorsorge:

- traditionelle, standortgerechte Bewirtschaftungsweisen beibehalten, da dadurch stabile Pflanzenbestände erhalten bleiben, in denen Kreuzkraut keine Rolle spielt (BERGHOFER & NIEDERBICHLER 2016)
- Nutzungsänderungen vorsichtig durchführen und die Reaktion der Grasnarbe beobachten
- Verletzungen der Grasnarbe durch Fahrspuren, Mähwerke, Kreisler und Schwader vermeiden
- Narbenlücken rasch mit standort- und nutzungsgerechtem, gebietseigenem Saatgut nachsähen (kein Fräsen des Bodens, keine Einsaat von Horstgräsern)
- durch ein ausgewogenes Nährstoffverhältnis (inklusive standortangepasster extensiver Düngung) für ein ausgewogenes Verhältnis von Gräsern und Kräutern mit einer mehrstufigen geschlossenen Vegetationsstruktur sorgen

Vorsorge auf Weideflächen:

- angepasste Besatzdichte und Beweidungsdauer einhalten



Erwischt man die ersten Wasser-Kreuzkraut-Individuen ist manuelles Ausstechen die optimale Vorbeugung. Inzwischen gibt es verschiedene Stecher für ein leichteres Vorgehen (Foto: Allgäuer Moorallianz).

- auf nassen und/oder steilen Flächen keine schweren und bewegungsfreudigen Tierarten/-rassen auftreiben, um dem Entstehen von Lücken vorzubeugen
- regelmäßige Nachpflege der Weideflächen (wie Ausstechen von verschmähten Altpflanzen, Nachmahd von Geilstellen)
- Weideflächen rechtzeitig wechseln und Überweidung verhindern, so dass Kreuzkräuter nicht infolge Mangels von gutem Futter aufgenommen werden



Um das erfolgversprechendste Vorgehen zu finden, wie Wasser-Kreuzkraut zurückgedrängt werden kann, wurden im Oberallgäu verschiedene Managementvarianten untersucht. Erste Erfolge waren beispielsweise durch Spätmahd mit Ausdunkeln der Rosetten zu beobachten (Foto: Ulrich Sorg).

Management

Dringender Handlungsbedarf besteht auf Wirtschaftsgrünland, wenn das Futter für Kühe und Pferde eingesetzt wird. Schafe oder Ziegen reagieren zwar weit weniger empfindlich, dennoch ist auch in diesem Fall eine individuelle Risikoabschätzung notwendig (LKV 2014). Ziele einer Regulierung sind, den Bestand und die Samenproduktion zu verringern, offene Bodenstellen zu verhindern, die Wiesenstruktur zu verbessern und eine geschlossene Grasnarbe zu entwickeln (GEHRING & THYSSEN 2016; LFL 2015).

Geeignete Maßnahmen sind:

1. Mechanische Verfahren auf kleinen Flächen oder bei wenigen Individuen

- einzelne Pflanzen ausstechen und von der Fläche entfernen (ZEHM 2013)
- nach jeder Mahd einzelne Nachblüher manuell ausstechen und sicher entsorgen

2. Angepasste Bewirtschaftung bei größeren Flächen und mehr als 10 Pflanzen/m²

- Traditionelle Schnittzeiten (später erster Schnitt im Juli, zweiter Schnitt Ende September oder Anfang Oktober) erhöhen die Konkurrenz durch andere Pflanzen und begrenzen so die Bestandsdichte des Wasser-Kreuzkrautes.

- Ein Kompromiss zwischen Futternutzung und Reduktion von Wasser-Kreuzkraut bietet ein erster Schnitt im Juni (der nahezu giftfreies Futter produziert) kombiniert mit zwei zusätzlichen Schnitten zur Hauptblütezeit, wodurch die Anzahl von Kreuzkraut-Pflanzen effektiv verringert wird (BASSLER et al. 2016).
 - Extensivieren mit einmaliger Mahd ab September mit einer Schnitthöhe größer 10 cm reduziert die Bestandsdichte von Wasser-Kreuzkraut wirkungsvoll („Ausdunkelung“; BEDENIK 2015).
 - Auf nährstoff- und ertragreicheren Standorten ist ein einmaliger Spätschnitt (Oktober) zur Ausdunkelung problematisch, da hierdurch die Biodiversität verringert (BASSLER et al. 2016) und die Artenzusammensetzung gestört wird.
 - Das Reinigen von Pflege- und Erntegeräten nach dem Einsatz noch auf den Befallsflächen vermeidet die Samenverschleppung
 - Im Ausnahmefall und sofern keine Nutzungs- (beispielsweise Vertragsnaturschutz) oder Flächenschutz-Auflagen (Naturschutz- oder Natura 2000-Gebiet) dagegen sprechen, können Flächen umgebrochen und neu eingesät oder mit Herbiziden behandelt werden.
 - Beim Einsatz von Herbiziden sind die Anwendungshinweise der Gebrauchsanleitung und Bewirtschaftungsaufgaben zu beachten.
 - Der Regulierungserfolg muss durch Nachsaat, gezielte Einzelpflanzenbehandlung und gegebenenfalls modifiziertes Management gesichert werden (SUTER et al. 2012b).
 - Für stark belastetes Aufwuchsmaterial ist nach alternativen Verwertungsformen zu suchen (wie Biomasse-Verbrennung oder -Vergärung).
- ### 3. Umsichtiges Beweidungsmanagement
- eine geschlossene Grasnarbe entwickeln und erhalten (durch eine geringere Tierzahl und kürzere Verweildauer, um Trittschäden zu vermeiden)
 - durch Trittschäden verursachte offene Bodenstellen mit standort- und nutzungsgerechtem, gebiets-eigenem Saatgut schließen (ohne Horstgräser und vorherige Bodenbearbeitung).

Bei allen Managementmaßnahmen ist auf mögliche Einschränkungen, wie beispielsweise Auflagen zum



Das einheimische Wasser-Kreuzkraut ist Teil des Nahrungsnetzes von Wiesen und Nektarquelle für zahlreiche Blütenbesucher wie diese Schwebfliege (*Eristalis tenax*; Foto: Andreas Zehm).

Schnittzeitpunkt oder zur Düngung auf Vertragsnaturschutzflächen, die möglichen Nutzungsformen in Schutzgebieten (wie Natura 2000- und Naturschutzgebieten) oder gesetzlich geschützte Biotope zu achten. Frühzeitige mechanische Verfahren kombiniert mit angepasster Nutzung ermöglichen zumeist eine ausreichende, nachhaltige Reduktion.

Bei Problemen mit Wasser-Kreuzkraut ist die Unterstützung durch einen Fachberater hilfreich, um ein betriebsspezifisches Management entwickeln zu können.

Verwertung oder Entsorgung

Mähgut von Flächen mit wenig Kreuzkraut (weniger als eine Pflanze auf 10 m²) kann mit Vorsicht in der Rinderfütterung eingesetzt werden. Allerdings muss es vor dem Austreiben der Blütenstängel ausreichend hoch gemäht sein und der Gesamtanteil in der Futterration möglichst niedrig gehalten werden. Im Grundsatz gilt dies auch für die Nutzung durch Schafe oder Ziegen. Wasser-Kreuzkrautwiesen können zeitweilig mit Ziegen oder Schafen beweidet

werden, wobei Jungtiere im Herdenverband erlernen, Giftpflanzen zu vermeiden.

Um das Nachreifen und Ausfallen von Samen zu verhindern, müssen stark verunreinigtes Mähgut sowie ausgestochene Pflanzen unmittelbar nach der Mahd abgeräumt werden. Das anfallende Material kann nur in geeigneten Biogasanlagen oder professionellen Kompostieranlagen mit Heissrotte-Verfahren entsorgt werden, die die Samen sicher abtöten (LAZBW 2015; SCHRADER et al. 2003). Eine Entsorgung über Müllverbrennungsanlagen ist nur bei kleinen Mengen möglich. Nicht geeignet ist eine Entsorgung auf dem Misthaufen, dem Kompost, als Einstreu im Stall oder in Grüngut-Annahmestellen. Eine Veräußerung von verunreinigtem Heu als Futtermittel ist nach dem Futtermittelrecht verboten.

Literatur

- BASSLER, G., KARRER, G. & KRIECHBAUM, M. (2016): The impact of different cutting regimes on population density of *Jacobaea aquatica* (...) and grassland vegetation. – *Agriculture, Ecosystem and Environment* 226: 18–24.
- BEDENIK, H. (2015): Tast- und Demonstrationsversuch zur Zurückdrängung von Wasserkreuzkraut (*Senecio aquaticus*) im Allgäu. – Unveröffentlicher Schlussbericht Bayerisches Landesamt für Umwelt: 48 S.
- BERGHOFER, M. & NIEDERBICHLER, C. (2016): Das Wasserkreuzkraut (...) in ausgewählten landwirtschaftlichen Flächen (...). – Gutachten im Auftrag Landratsamt Garmisch-Partenkirchen: 52 S.
- GEHRING, K. & THYSSEN, S. (2016): Regulierungsmöglichkeiten von Wasser-Kreuzkraut (*Senecio aquaticus*) im Dauergrünland. – *Julius-Kühn-Archiv* 452: 145-153.
- JERRENTROP, S. (2010): Die Problemunkräuter *Senecio jacobaea*, *S. erucifolius* und *S. aquaticus*: Untersuchungen zur Keimung und Jungpflanzenentwicklung. – Masterarbeit, Universität Göttingen: 64 S.
- LAMPEN, A. (2017): Risikobewertung: Wie hoch ist die Gefährdung durch Pyrrolizidin-Alkaloide? Im Tagungsband: Internationale Fachtagung Kreuzkräuter und Naturschutz. – DVL-Schriftenreihe Landschaft als Lebensraum, 23.
- LAZBW (= LANDWIRTSCHAFTSZENTRUM BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg; 2015): Merkblatt zur Bekämpfung von Wasserkreuzkraut.
- LFL (= BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, 2015): Wasser-Kreuzkraut Erkennen – regulieren – vermeiden. – Broschüre: 22 S., Freising.
- LKV (= LANDWIRTSCHAFTSKAMMER VORARLBERG, 2014): Merkblatt Kreuzkräuter. – Broschüre, Bregenz.
- ROTH, L., DAUNDERER, M., KORMANN, K. (2012): Giftpflanzen – Pflanzengifte: Vorkommen, Wirkung, Therapie. – 6. Auflage, Nikol Verlagsgesellschaft: 1122 S.
- SCHRADER, S. et al. (2003): Einfluss des Biogasprozesses auf die Keimfähigkeit von Samen. – *Landtechnik* 58: 90–91.
- SUTER, M. & LÜSCHER, A. (2008): *Senecio aquaticus*: Risikoflächen und Einfluss der Bewirtschaftung. – *Vegetation und Biodiversität Wiesen und Weiden*: 262–265, Zürich.
- SUTER, M. et al. (2010): Abschlussbericht zum Projekt „Verhinderung der Ausbreitung von giftigen Kreuzkrautarten im Schweizer Grasland.“ – Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaues (AGFF): 28 S.
- SUTER, M., ARNOLD, B., KÜNG, J., NAGEL, R., ZOLLINGER, A., LÜSCHER, A. (2012a): Wasser-Kreuzkraut keimt schnell und zahlreich. – *Agrarforschung Schweiz* 3 (7–8): 366–373.
- SUTER, M., STUTZ, C., GAGO, R., LÜSCHER, A. (2012b): Lässt sich Wasser-Kreuzkraut in landwirtschaftlichem Grasland kontrollieren? – *Agrarforschung Schweiz* 3(6), 306-313.
- SUTTNER, G., WEISSER, W., KOLLMANN, J. (2016): Hat die Problemart *Senecio aquaticus* (Wasser-Greiskraut) im Grünland zugenommen? – *Natur u. Landschaft* 12.
- ZEHM, A. (2013): Verfahren zur effektiven Bekämpfung des Wasser-Kreuzkrauts. – *ANLiegen Natur* 36: 9–11.

Impressum

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
poststelle@lfu.bayern.de
www.lfu.bayern.de

Bayerische Landesanstalt für
Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38
85354 Freising
poststelle@LfL.bayern.de
www.lfl.bayern.de

Autoren:

Annemarie Radkowitzch,
Dr. Andreas Zehm (LfU), Klaus Gehring (LfL)

Fachlich Mitwirkende:

Dr. Matthias Suter (Agroscope),
Marcel Ruff (LfU), Peter Strohwasser (LRA
GAP), Gerhard Gehring (LRA OA)

Ansprechpartner:

LfU, Referat 51, Dr. Andreas Zehm

Stand: Juni 2018



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.