



UmweltWissen

Vogelschlag an Glasflächen

Der Tod an den Scheiben ist eines der größten Probleme des Vogelschutzes in Städten. Es ist jedoch für die Menschen oft unsichtbar, weil Füchse, Katzen, Marder oder Krähen die toten Tiere rasch fressen – die Dunkelziffer ist also sehr hoch. Jedes Jahr verunglücken vermutlich mehr als 100 Millionen Vögel an Glasscheiben in Deutschland. Zur Brutzeit verhungert dann auch der Nachwuchs im Nest.

Wer vogelfreundlich bauen will, kann ästhetische und innovative Lösungen realisieren. Auch nachträglich kann man Gefahrenstellen entschärfen – und dabei manchmal sogar Energie und Kosten sparen. Informationen dazu finden Sie in dieser Publikation.

Abb. 1 (oben links): Kollisionen gibt es vor allem zur Zeit des Vogelzuges, aber auch in der Nähe von Gehölzen, Wasserflächen oder Futterstellen.

Abb. 2 (oben rechts): Vögel orientieren sich am Licht: Sie fliegen gezielt auf Gehözlücken oder auf den freien Horizont zu.

Abb. 3 (unten links): Blaumeisen und viele andere Singvögel sind es gewohnt, in Bäume und dichte Gebüsche zu fliegen.

Abb. 4 (unten rechts): Sie nehmen auch kleine Freiräume als Flugbahn wahr und können, wie dieser Girlitz, selbst auf Maschendraht landen.



DIE VOGELPERSPEKTIVE: FREIE FLUGBAHN IN ENGEM GEÄST

Für das Leben in ihrer natürlichen Umgebung sind Vögel bestens ausgestattet: Sie sehen wesentlich besser als Menschen und fliegen rasant durch Bäume und Hecken, selbst in dichtem Geäst. Mit modernen Gebäuden kommen sie jedoch nicht so gut zurecht. Die oft großflächigen Scheiben spiegeln die Landschaft, Bäume und Büsche oder den Himmel – die Tiere nehmen das als freie Flugbahn wahr.

Wer mal mit Schwung an eine Glastür gelaufen ist, weiß wie schmerzhaft das ist. Dabei sind wir normalerweise nur mit etwa fünf Kilometern pro Stunde unterwegs. Sperlinge, Meisen und Rotkehlchen fliegen dagegen mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 30, andere Arten sogar 60 oder noch mehr Kilometern pro Stunde.

Beim Aufprall erleiden die Vögel meist einen Genickbruch. Oder sie werden sehr schwer verletzt und sind traumatisiert, weil sie mit dem Schnabel voran an die Scheibe stoßen. Später erliegen sie dann ihren schweren inneren Verletzungen. Da also die meisten Vögel beim oder nach dem Aufprall sterben, lernen sie fast nie, Scheiben zu meiden.

Abb. 5: Jährlich verunglücken Millionen von Vögeln an Fensterscheiben, hier ein Rotkehlchen.



WISSENSWERT

Erste Hilfe

Einem Vogel, der gegen eine Glasscheibe geprallt ist und noch lebt, kann man oft nicht mehr wirksam helfen. Folgendes kann man in jedem Fall versuchen:

- Ist das Tier benommen, hilft es manchmal, sein Gesicht leicht mit lauwarmem Wasser zu besprühen.
- Bessert sich sein Zustand nicht, legt man den Vogel am besten in eine Schachtel mit Luftlöchern, sodass er sich dunkel und geschützt vom Schock des Aufpralls erholen kann.
- Nach ein bis zwei Stunden kann man versuchen, ihn wieder frei zu lassen.

GEFAHRENSTELLEN AN MODERNER ARCHITEKTUR

Glas ist meist **durchsichtig** und daher für Vögel nicht erkennbar. Besonders gefährlich sind transparente Glaswände und Funktionsbauten. Dazu zählen beispielsweise verglaste Durch- und Übergänge, (Lärm-)Schutzwände, Wartehäuschen, Treppenaufgänge und Außenaufzüge. Ebenso kritisch sind Gebäudeteile, durch die man hindurchsehen kann. Glasfenster werden heute gerne über Eck gebaut und auch an Wintergärten oder an Balkonen kommt es zu Kollisionen, wenn durchsichtige Materialien für die Balustraden verwendet werden.

Scheiben sind in der Regel beschichtet und **spiegeln** stark, so dass Umgebung und Spiegelbild manchmal kaum zu unterscheiden sind. Dann sieht der Vogel eine Landschaft, Büsche und Bäume oder den Himmel, wo sich in Wahrheit die Scheibe befindet, und fliegt darauf zu. Besonders gefährlich sind Scheiben mit hohem Reflexionsgrad. Aber auch Spiegelungen an normalen Fenstern können gefährlich sein, insbesondere wenn der Raum dahinter dunkel ist.

Auch **Zimmerpflanzen** am Fenster oder Bepflanzung von Wintergärten locken die Vögel an. Darüber hinaus hat auch die **Ausrichtung des Gebäudes** einen großen Einfluss auf den Vogelschlag: Zur Zeit des Vogelzuges verunglücken viele Vögel an Glasfronten, die quer zur Zugrichtung stehen.



Abb. 6 (links): Spiegelungen von Bäumen sind eine Gefahr für Vögel, denn sie täuschen Ruhe- und Nahrungsplätze vor.

Abb. 7 (rechts): Eckverglasungen sind kaum erkennbar, weil der Himmel durchscheint. Die Zimmerpflanzen locken die Vögel sogar an.



Abb. 8 und 9: Transparente Durchsichten wie bei Treppenaufgängen (links) oder Wartehäuschen (rechts) führen zu häufigen Kollisionen, weil Vögel direkt auf ihr Ziel zufliegen und dabei gegen die Scheiben prallen.

GESTALTUNG DER UMGEBUNG

Der Einfluss der Umgebung auf das Vogelschlagrisiko ist ebenso bedeutsam wie der der Glasfassade: Je grüner die nähere Umgebung eines Gebäudes ist, und je mehr **Bäume und Sträucher** sich hier befinden, umso größer ist das Kollisionsrisiko, einfach weil mehr Vögel da sind. Sehr dicht vor den Fenstern gepflanzte Gehölze sind jedoch weniger gefährlich, da die Vögel nicht oder noch nicht mit voller Fluggeschwindigkeit in Richtung Scheibe fliegen.

Besonders gefährlich für Vögel sind also Gebäude mit viel Glas oder großen Fenstern, die in parkähnlicher Umgebung stehen. Das trifft zum Beispiel oft auf Krankenhäuser zu, da Grün die Gesundheit fördert. Auch Hochschulgebäude, Schulen oder Kindergärten stehen häufig in der Nähe von Grünflächen. In diesen Fällen muss man an den Gebäuden selbst ansetzen, um Vogelschlag zu vermeiden.

Abb. 10:
Gut für eine erholsame Pause: Für den Menschen ist Grün ein echter Wohlfühlfaktor. Für Vögel sind Pflanzen in der Nähe von großen Glasflächen jedoch gefährlich.



Besonders gefährlich sind **Futterstellen** in der Nähe von großen Fenstern, weil die Vögel bei Störungen fliehen und oft gegen die Scheibe prallen. Daher sollten **Vogelhäuschen** nicht in der Nähe von großen Fenstern oder verglasten Veranden aufgestellt werden. Der Abstand sollte möglichst mehr als acht Meter betragen. Eine Ausnahme bilden Futterstellen direkt auf dem Fenstersims oder Balkon, wenn die Distanz zur Scheibe sehr gering ist.

Abb. 11 (links):
Bieten die Samenstände naturnaher Wiesen den Vögeln in Fensternähe Nahrung, steigt die Gefahr von Kollisionen.

Abb. 12 (rechts):
Stehen Sträucher unmittelbar vor dem Fenster, prallen die Vögel nur mit verringerter Geschwindigkeit auf die Scheiben.



VOGELSCHUTZ AM BAU – EINGEPLANTE UND NACHTRÄGLICHE LÖSUNGEN

Am einfachsten ist es, den Vogelschutz bereits **beim Bau einzuplanen**. Für Zweckbauten sind zum Beispiel **halbtransparente Materialien** wie Milchglas, Glasbausteine, farbiges, satiniertes oder mattiertes Glas gut geeignet. Genauso wirksam sind **Muster** in den Scheiben, die während der Herstellung zum Beispiel mit Lasern, Sandstrahlverfahren oder Siebdruck eingebracht werden. Die Gläser sollten entspiegelt sein und maximal zehn Prozent Außenreflexionsgrad haben. Vermeiden sollte man in jedem Fall transparente Glasflächen, durch die die Landschaft, der Himmel oder Gehölze sichtbar sind.

Gut erkennbar sind für Vögel in der Regel dauerhaft heruntergelassene **Außenjalousien** oder sogenannte Brise Soleils, also zum Beispiel Lamellen oder andere feste Strukturen, die dem Sonnenschutz dienen. Innenliegende Vorhänge oder Jalousien sind dagegen nicht ausreichend wirksam, denn sie verhindern keine Spiegelungen.

Auch im Nachhinein kann man Brennpunkte, an denen es gehäuft zu Vogelschlag kommt, wirksam entschärfen. Dazu dienen zum Beispiel **gemusterte Folien** verschiedenster Art. Sie sind mindestens sieben bis zehn Jahre haltbar und bieten dauerhaften Schutz. Sie sollten an allen transparenten Durchsichten an Gebäuden sowie an Zweckbauten angebracht werden.

Dagegen unterliegen **Netze, Fliegengitter oder spezielle Vogelschutzgitter** dem Einfluss der Witterung und verschleifen rasch. Daher sind sie allenfalls als kurzfristige Maßnahme geeignet.



Schweizerische Vogelwarte
Sempach
↓ Planerische Maßnahmen

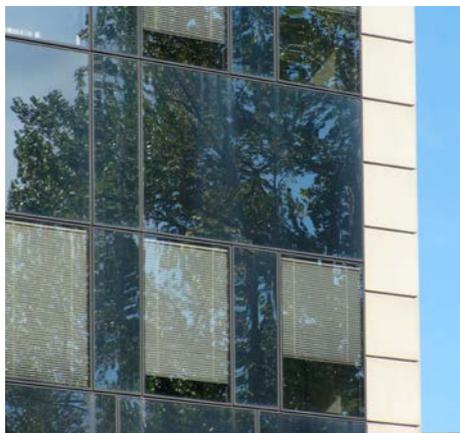


Abb. 13 und 14:
Außenjalousien wirken sehr gut (links),
Innenjalousien verhindern Spiegelung
meist nicht (rechts).

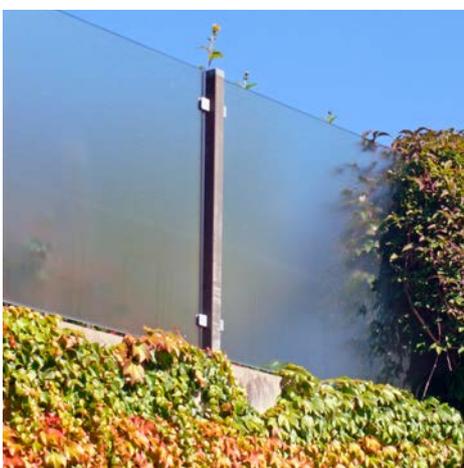


Abb. 15 (links):
Mattierte Scheiben als Lärmschutz-
wand wirken optisch sehr dezent.
Vögel erkennen sie gut.

Abb. 16 (rechts):
Von Netzen ist abzuraten, sie sind oft
keine dauerhafte Lösung.

GEPRÜFTE VOGELSCHUTZMUSTER FÜR GLASSCHEIBEN

Engmaschige Muster auf oder in der Scheibe suggerieren den Vögeln dichtes Gestrüpp, das sie umfliegen. Wichtig ist daher, dass die gesamte Glasfläche markiert ist und die freien Stellen zwischen den Markierungen nicht größer als eine Handfläche sind. Bei der Gestaltung sollte man sich an den geprüften Vogelschutzmustern orientieren.

Möglich sind zum Beispiel Punkte, Raster, Buchstaben, filigrane Kunstwerke oder Werbegrafiken, die bei der Herstellung der Scheibe eingätzt, geätzt, als Siebdruck aufgebracht oder nachträglich als Folien aufgeklebt werden. Diese Muster lassen sich kreativ und attraktiv gestalten.



Wiener Umweltschutz
 ↓ Vogelanprall an Glas-
 flächen, geprüfte Muster

Schweizerische Vogelwarte
 Sempach
 ↓ Ästhetisch interessante
 Maßnahmen

WISSENSWERT

Geprüfte Vogelschutzmuster

Als hochwirksam geprüfte Vogelschutzmuster verhindern Kollisionen sehr gut. Allerdings können bereits leichte Abweichungen große Wirkungen haben. Daher ist es sinnvoll, bei der Gestaltung Fachleute hinzuzuziehen. Folgende Erfahrungswerte sollten Sie auf jeden Fall berücksichtigen:

- Flächige Aufbringung: Freie Stellen sollten kleiner als zehn Zentimeter sein (Handflächenregel).
- Außenseitige Anbringung reduziert auch Spiegelungen.
- Vorzugsweise geprüftes Vogelschutzmuster mit gutem Kontrast zum Hintergrund
- Punktraster: mindestens 25 Prozent Deckungsgrad bei mindestens fünf Millimeter Durchmesser oder mindestens 15 Prozent Deckungsgrad ab 30 Millimeter Durchmesser
- Vertikale Linien: mindestens fünf Millimeter breit bei maximal zehn Zentimeter Abstand (bei schlechtem Kontrast sind breitere Linien erforderlich)
- Horizontale Linien: mindestens drei Millimeter breit bei maximal drei Zentimeter Abstand (oder mindestens fünf Millimeter breit bei maximal fünf Zentimeter Abstand)
- Farben: Günstig sind Rot oder Orange, vertikale Linien sind etwas günstiger als horizontale. Bei starkem Kontrast kann der Deckungsgrad reduziert werden.

Quelle: Schweizerische Vogelwarte Sempach 2018

Nicht wirksam sind Greifvogelsilhouetten, denn kein Vogel nimmt einen unbeweglichen Aufkleber als Feind wahr. Ein einzelnes Motiv auf der Fensterfront sieht er lediglich als Hindernis, an dem er vorbeifliegt, nur um daneben gegen die Scheibe zu prallen.

Auch UV-Muster sind nicht ausreichend wirksam. Sie sollen auf folgendem Prinzip basieren: Die meisten Scheiben reflektieren UV-Licht. Spezielle Substanzen oder Strukturen im Glas, die UV-Licht absorbieren, sollen für Vögel sichtbar sein. Dies versprechen zum Beispiel spezielle Filzstifte (Birdpen), Sticker, das sogenannte Vogelschutzglas oder UV-Licht absorbierende Folien. Allerdings können nicht alle Vogelarten UV-Licht sehen. Dementsprechend hat bisher keines dieser Fabrikate einer wissenschaftlichen Überprüfung standgehalten. Diese Produkte können also derzeit nicht empfohlen werden.



EINFACHE SOFORTMASSNAHMEN

Eine ganz einfache **Sofortmaßnahme** ist es, **bewegliche Außenjalousien** abends und an Bürogebäuden auch am Wochenende herabzulassen. Während des Vogelzuges von August bis November sollten die Jalousien möglichst noch häufiger eingesetzt werden, um das Risiko einer Kollision weiter zu vermindern. Ganz nebenbei hält das die Gebäude in heißen Sommern kühl und spart in der Heizsaison auch Energie.

Ebenso einfach ist es, die **Fenster nur in längeren Abständen zu putzen**, denn auch Staub und Pollen machen Scheiben für Vögel besser sichtbar. Fenster von Büro- und Verwaltungsgebäuden, Schulen und gewerblichen Bauten sollten deshalb nicht öfter als einmal in anderthalb bis zwei Jahren geputzt werden. Gläserne Funktionsbauten sollten, wenn überhaupt, noch deutlich seltener gereinigt werden.

Wichtig ist auch der **Zeitpunkt des Fensterputzes**, nämlich möglichst früh im Jahr, also im Februar oder März oder bei geeigneter Witterung im Spätherbst ab Mitte November. Dann sind die Scheiben von August bis November, also am Ende der Brutzeit und zur Vogelzugzeit, für die Vögel besser sichtbar – in diesen Zeiten geschehen die meisten Unglücksfälle.

Für diesen simplen Vorschlag spricht vieles: Zum einen wird die Sicht für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und somit das Arbeitsklima erfahrungsgemäß nicht beeinträchtigt, zumal die Akzeptanz als Vogelschutzmaßnahme meist sehr groß ist. Zum anderen können bei großen Glasflächen erhebliche Summen für die Reinigungskosten eingespart werden.

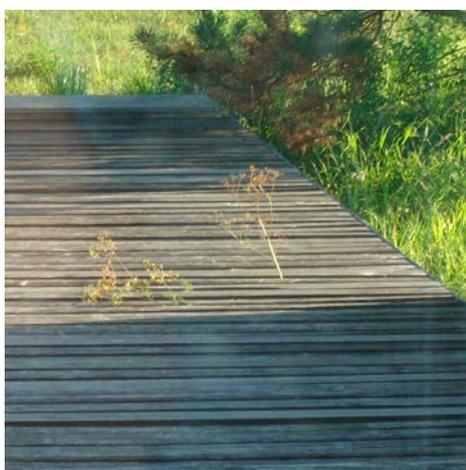


Abb. 17 und 18:
Vertikale Streifen, die ins Glas eingearbeitet oder aufgeklebt sind, wirken sehr gut (Lärmschutzwand links). Muster können auch individuell gestaltet werden (Übergang zwischen zwei Gebäuden rechts).

Abb. 19 (links):
Wer aus dem Fenster schaut, fokussiert den Blick auf das, was es außen zu sehen gibt.

Abb. 20 (rechts):
Nur wenn man bewusst hinschaut, erkennt man den Staub auf der Scheibe.

MONITORING: BEOBACHTUNGEN AM LFU-GEBÄUDE IN AUGSBURG

Am LfU-Gebäude mit seinen ausgedehnten Glasfassaden wurden zwischen 2000 und 2018 etwa 200 tote Vögel dokumentiert. Zweimal wurde das Gebäude über je zwei Jahre systematisch untersucht: zunächst alle Fenster in einwöchigem Abstand, später die Brennpunkte zu den Arbeitstagen. Betroffen waren insgesamt 39 Arten. Zum einen waren es Brutvögel und Nahrungsgäste der Umgebung wie Stieglitz, Rebhuhn und Kohlmeise, die hier fast ganzjährig vorkommen. Zum anderen wurden auch zahlreiche Zugvögel gefunden. Am häufigsten vertreten war die Tannenmeise, die im Nadelwald brütet. Sowohl bei den systematischen Untersuchungen als auch bei den unsystematischen Funden kristallisierten sich einige Brennpunkte mit besonders vielen Anflügen heraus. Am kritischsten waren die verglasten Übergänge in den Innenhöfen und die Glasfronten an der Ostseite, in denen sich Bäume spiegeln und die quer zur Zugrichtung liegen. Relativ wenige tote Vögel gab es dagegen an den sechs jeweils etwa 100 Meter langen Längsseiten der Gebäudeflügel.

Folgende Maßnahmen reduzierten die Kollisionen deutlich:

- Mahd der Wiesen um das Gebäude im Spätsommer, so dass die Samen fressenden Vögel in der kalten Jahreszeit keine Nahrungsflächen mehr in unmittelbarer Gebäudenähe vorfanden.
- Reinigung der Fenster nur einmal in anderthalb bis zwei Jahren
- Beim Neubau eines weiteren Gebäudeflügels wurde die Glasfläche auf 40 Prozent reduziert. Der Übergang zum neuen Gebäude wurde mit halbtransparenten und matten Scheiben verglast.

Darüber hinaus wurde ab Mai 2009 der Markierungsstift Birdpen an vier Brennpunkten angebracht. An diesen Glasflächen waren bis dahin knapp 50 Prozent der Opfer gezählt worden, danach waren es nur noch knapp 20 Prozent. Damit deutet sich zwar ein gewisser Effekt an, der jedoch nicht stark genug ist, um diese Maßnahme weiterempfehlen zu können. Da gleichzeitig der Rhythmus der Fensterreinigung deutlich ausgedehnt wurde, lässt sich der Effekt zudem davon nicht trennen.

Abb. 21:
Die Ostseite liegt quer zur Zugrichtung
und spiegelt Bäume – eine echte Falle.





Abb. 22 (links):
Ein Brennpunkt waren die verglasten Übergänge in den Innenhöfen.

Abb. 23 (rechts):
Halbtransparente und mattierte Scheiben am neuen Übergang sind vogelsicher.

Eckpunkte für ein Monitoring zur Erfassung von Brennpunkten

- Absuchen der Flächen unter den Fenstern von außen und Bestimmung der Vogelarten
- Beachtung von Anflugspuren an den Scheiben (Kleingefieder) und von Vogelresten am Boden (Rupfungen)
- Zur Bestimmung der Vogelarten (anhand von Fotos oder Federn) eventuell mit Experten zusammenarbeiten, zum Beispiel vom Landesbund für Vogelschutz
- Turnus: möglichst täglich oder alle zwei bis drei Tage, mindestens einmal wöchentlich
- Zeitraum: am besten ganzjährig, eventuell Frühjahr bis Herbst, mindestens Juli bis November
- Exakte Dokumentation jeden Fundes: Datum, Ort (Gebäudeabschnitt), Art, Finder, Fundumstände
- Eine Fotodokumentation ist hilfreich.

LITERATUR UND LINKS

CITY OF TORONTO GREEN DEVELOPMENT STANDARD (2016):

↓ [Bird-Friendly Best Practices Glass](#). PDF, 54 S.

FATAL LIGHT AWARENESS PROGRAM (2018*): ↓ [FLAP Canada](#).

Working to safeguard migratory birds in the urban environment through education, policy development, research, rescue and rehabilitation.

GOLDSMITH T. H. (2007): Vögel sehen die Welt bunter. Spektrum der Wissenschaften 1/2007, S. 96–103. PDF, 8 S.

HAUPT H. (2011): ↓ [Auf dem Weg zu einem neuen Mythos? Warum UV-Glas zur Vermeidung von Vogelschlag noch nicht empfohlen werden kann](#). Berichte zum Vogelschutz 47/48, S. 143–160. PDF, 20 S.

LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ UND NABU-BUNDESVERBAND (2010):

↓ [Glasflächen und Vogelschutz](#). Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Möglichkeiten für nachträgliche Schutzmaßnahmen. PDF, 28 S.

NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (2018*): ↓ [Maßnahmen gegen den Vogeltod am Glas](#). Scheiben als Vogelkiller und was man dagegen tun kann.

SCHMID H., DOPPLER W., HEYDEN D., RÖSSLER M., (2012): [↓ Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht](#). (Link zum PDF unten auf der Seite.) PDF, 60 S.

SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH (2018*): [↓ Vögel und Glas](#)

WIENER UMWELTANWALTSCHAFT:

(2014) [↓ Vogelanprall an Glasflächen](#). Geprüfte Muster. PDF, 2 S.

(2018*) [↓ Vogelanprall an Glasflächen](#)

NEWYORK CITY AUDUBON (2010): [↓ Bird-Safe Building Guidelines](#). PDF, 59 S.

* Zitate von Online-Angeboten vom 27.11.2019



Mehr UmweltWissen

- [↓ Alle Publikationen](#)
- [↓ Wegweiser für mehr Umweltschutz im Alltag](#)

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Beim [↓ Landesbund für Vogelschutz](#) finden Sie Ansprechpartner, die Ihnen Fachleute für das Monitoring vermitteln können. Auch Ihr [↓ Landratsamt](#) oder Ihre [↓ kreisfreie Stadt](#) kann Fachleute vor Ort nennen. Fragen Sie dort nach der Unteren Naturschutzbehörde. Die Staatliche Vogelschutzwarte am Bayerischen Landesamt für Umwelt (Tel. 08821 2330) berät in allen Fragen des Vogelschutzes einschließlich zum Vogelschlag an Glasscheiben.

Hinweis zur gedruckten Version: Diese Publikation finden Sie auch als PDF im Internet. Dort sind die mit gelbem Pfeil gekennzeichneten Literaturstellen verlinkt. Sie können also von dort aus auf sie zugreifen oder die jeweiligen Stichworte in eine Suchmaschine eingeben.

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

Bearbeitung:

Ref. 12 / Friederike Bleckmann,
Ref. 12 / Dr. Katharina Stroh
Ref. 55 / Bernd-Ulrich Rudolph

Bildnachweis:

© Adobe Stock/pb press: Abb. 1
© Adobe Stock/EinBlick: Abb. 3
© Fotos Fünfstück H.-J./
www.5erls-naturfotos.de: Abb. 4
© Pixabay: Abb. 2 u.10

LfU, F. Karlstetter: Titel
LfU, H. Martinkova: Abb. 5
LfU, F. Bleckmann: Abb. 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14,
15, 17, 19, 20, 21, 22, 23
LfU, B.-U. Rudolph: Abb. 16, 18

Stand:

Neufassung: Oktober 2010
Überarbeitung: September 2019

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 12 22 20 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.