



# **Colisiones de aves con superficies de vidrio**

**Causas y soluciones**

## Aves en zonas urbanas

Las aves se han adaptado a los hábitats urbanos y siempre han convivido con nosotros: especialmente en las ciudades y pueblos, se benefician de un microclima favorable, de la diversidad estructural y de una gran oferta de alimentos. Sin embargo, los asentamientos humanos también albergan peligros como vehículos y un gran número de gatos. Las superficies de cristal suponen un particular riesgo, a menudo subestimado.

## Datos

### Colisiones de aves

- ❖ En Alemania, se estima que 100 a 115 millones de aves chocan con cristales al año. Esto corresponde al 5-10% de las aves que se encuentran actualmente en Alemania (1.200 a 2.000 millones: aves reproductoras, crías, aves migratorias y visitantes de invierno).
- ❖ En Gran Bretaña se estiman 100 millones de colisiones al año.
- ❖ En Valencia, España, sólo en canchas de pádel mueren 75.000 aves cada año.



### Las aves se orientan mucho visualmente

- ❖ Las aves pueden ver más rápido que cualquier humano. Tienen que atrapar insectos en el aire mientras vuelan, o esquivar pequeñas ramas que aparecen en su trayectoria de vuelo. Algunas aves pueden ver 180 fotogramas por segundo, mientras que los humanos sólo pueden procesar unos 20 fotogramas por segundo.
- ❖ Las aves en vuelo solo pueden responder rápidamente a contrastes que puedan reconocer visualmente. Contrastes en blanco y negro son los más fuertes.
- ❖ La mayoría de las aves tiene una visión “gran angular” o incluso “omnidireccional” debido a la gran distancia entre sus ojos. Sin embargo, su percepción espacial (visión estereoscópica) es limitada.



### Las aves no pueden reconocer los cristales transparentes o reflectantes ni los de plástico

- ❖ Los humanos aprendemos desde una temprana edad a entender el vidrio como un material sólido y transparente, buscando pistas (marcos de ventanas, pomos de puertas, etc.) que indiquen la presencia de vidrio.
- ❖ Las aves siempre han podido moverse libremente y no están preparadas evolutivamente para las superficies de cristal. No pueden entender las mismas señales visuales que los humanos.

### El problema es subestimado debido a que:

- ❖ aproximadamente 80% de las aves que mueren por colisiones con ventanas no dejan marcas reconocibles,
- ❖ las marcas de las colisiones suelen pasar desapercibidas y sólo son visibles de cerca,
- ❖ la mayoría de las aves que mueren por colisiones son rápidamente removidas por cuervos y otros carroñeros,
- ❖ las aves que aparentan no tener heridas pueden tener toda una serie de lesiones que en el 82% al 85% de los casos las llevan a la muerte.



## El riesgo de colisiones de aves suele aumentar por los siguientes factores:

- ❖ La proximidad de la ventana a la vegetación. Las aves confunden el reflejo de un árbol con el propio árbol o no advierten el obstáculo (ventana) en el camino hacia el árbol.
- ❖ Las luces nocturnas desorientan a las aves migratorias o incluso las atraen.
- ❖ Los cristales que atraviesan esquinas o pasillos (elementos arquitectónicos que dejan ver el paisaje detrás) son especialmente peligrosos.



## Soluciones antes de construir

- ❖ Evitar todos los elementos de cristal transparente a través de los cuales se pueda ver el paisaje que hay detrás. Por ejemplo, ventanas en esquinas o pasillos transparentes.
- ❖ Tragaluces en vez de ventanas laterales.
- ❖ Subdivisión y estructuración de grandes superficies de vidrio.
- ❖ Reemplazo de vidrio por materiales no transparentes.
- ❖ Uso de vidrio armado, esmerilado, estampado, combado o bloques de vidrio.



## Medidas de protección subsecuentes

- ❖ Instalación de un parasol exterior, una mosquitera o una red tensada
- ❖ Impresión de discos con patrones (puntos, cuadrículas, líneas) o motivos en densidad suficiente (área no marcada no debe ser mayor a la palma de la mano).
- ❖ Cortinas, persianas, cintas de cordón, cortinas de bandas, rejillas detrás de los cristales.
- ❖ Letreros, decoraciones para escaparates, aerosoles decorativos.
- ❖ Evitar todos los puntos de atracción cerca de las ventanas (fuentes de alimentación, arbustos con frutos, etc.). Colocarlos a 10 m de distancia del cristal.
- ❖ Fuentes de luz directa solo dirigidas hacia el suelo para evitar los efectos de atracción.

**¡¡¡Atención!!!**

**¡¡¡Las siluetas de aves rapaces no ayudan!!!**



## Por qué se sigue haciendo muy poco

- ❖ El problema suele ser subestimado: “no tenemos problemas con colisiones de aves”
- ❖ Falta de conciencia y conocimiento
- ❖ Cuestiones estéticas/aceptación
- ❖ Compleja toma de decisiones, especialmente en las grandes empresas
- ❖ Costos

## De esta forma puede aumentar la aceptación

- ❖ Usando las marcas en los cristales como elementos de diseño
- ❖ Informando al público y empleados acerca del propósito de las marcas en los cristales

## Links sobre colisiones de aves

**EN:** Bird-Friendly Building with Glass and Light, Swiss Ornithological Institute Sempach:

<https://vogelglas.vogelwarte.ch/assets/files/broschueren/Bird-friendly%20Building%20engl.pdf>

**EN:** Why birds hit Glass, American Bird Conservancy:

<https://abcbirds.org/glass-collisions/why-birds-hit-glass/>

**EN:** Bird-Safe Window Options from FLAP Canada

<https://flap.org/stop-birds-from-hitting-windows/>

**EN:** Experimental investigations of the efficacy of markings on glass panes under natural light conditions in Flight Tunnel II, University of natural resources and life science, Vienna:

[https://meteo.boku.ac.at/report/BOKU-Met\\_Report\\_10\\_online.pdf](https://meteo.boku.ac.at/report/BOKU-Met_Report_10_online.pdf)

**CH:** Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht, Vogelwarte Schweiz :

[https://vogelglas.vogelwarte.ch/assets/files/broschueren/voegel\\_glas\\_licht\\_2012.pdf](https://vogelglas.vogelwarte.ch/assets/files/broschueren/voegel_glas_licht_2012.pdf)

**AT:** Vogelanprall an Glasflächen, Wiener Umwelt Anwaltschaft:

<https://wua-wien.at/naturschutz-und-stadtoekologie/vogelanprall-an-glasflaechen>

**CZ:** Ptáci a skla, Česká společnost ornitologická:

<https://www.birdlife.cz/co-delame/vyzkum-a-ochrana-ptaku/ochrana-druhu/konflikty-ptak-clovek/ptaci-a-skla/>

**PL:** Koliduje ptaków, fundacja szklane pułapki:

[https://szklanepulapki.pl/wp-content/uploads/2021/05/Koliduje-ptak%C3%B3w-z-transparentnymi-powierzchniami\\_WEB.pdf](https://szklanepulapki.pl/wp-content/uploads/2021/05/Koliduje-ptak%C3%B3w-z-transparentnymi-powierzchniami_WEB.pdf)

**GR:** Θανάτωση πουλιών από πρόσκρουση σε γυάλινα κτήρια, τιάμια και διαφανείς κατασκευές. Μέθοδοι πρόληψης:

<https://koutsomili.wordpress.com/2021/01/14/%CF%83%CF%85%CE%BD%CE%AD%CE%BD%CF%84%CE%B5%CF%85%CE%BE%CE%B7-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CE%B4%CE%B7%CE%BC%CE%AE%CF%84%CF%81%CE%B7-%CE%BC%CF%80%CE%BF%CF%8D%CF%83%CE%BC%CF%80%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B1-%CE%B3/>

**ESP:** Información sobre colisión de aves en España:

<https://seo.org/cristales-trampa-mortal-aves/>

[http://www.ornitologia.org/ca/queoferim/divulgacio/publicacions/documents\\_tecnics.html](http://www.ornitologia.org/ca/queoferim/divulgacio/publicacions/documents_tecnics.html)

## Productos:

Crea tu propio Acopian BirdSaver:

<https://www.birdsavers.com/make-your-own/>

Marcas aprobadas por el Wiener Umweltschutz Anwaltschaft:

<https://wua-wien.at/images/stories/publikationen/wua-vogelanprall-muster.pdf>

CollidEscape:

<https://www.collidescape.org/online-store>

Cristal Pilkington:

<https://www.pilkington.com/de-de/de/produkte/produktkategorien/spezialglaeser/pilkington-avisafe>

Cristal aislante:

<https://www.be-glass.de/a/Crashglass%20nach%20Ma%C3%9F>

Barreras de sonido con líneas horizontales: Industrias Evonik para protección contra el viento y ruido (Plexiglas)

<https://www.plexiglas.de/en/products/plexiglas/plexiglas-soundstop>

Cristales Trösch:

<https://www.glastroesch.com/de/de/produkte/vogelschutz>

Cristales Eckelt:

[http://www.eckelt.at/de/downloads/produkte/sicherheit/4bird/prospekt\\_4bird.pdf](http://www.eckelt.at/de/downloads/produkte/sicherheit/4bird/prospekt_4bird.pdf)

<https://glassolutions.at/de-at/produkte/4BIRD>

Elementos SEEN:

<https://en.seen-group.com/products/seen-elements/birdprotection/>

Video de implementación:

<https://www.dropbox.com/s/o8fvtt3dxepcczy/seen%20Folie%20schnell%20-%20SD%20480p.mov?dl=0>

Eastman

<https://www.saflex.com/saflex-flysafe/pages/en/>

## Stickers & Cintas

Vogelwarte Shop:

<https://www.vogelwarte.ch/de/shop/diverse-artikel/vogelschutz-folien-eckig>

<https://www.vogelwarte.ch/de/shop/diverse-artikel/vogelschutz-folien-rund>

<https://www.vogelwarte.ch/de/shop/diverse-artikel/klebeband-oracal-50-m>

Adler Glastech Austria:

<https://adler-glastech.at/produkt/vogelschutzfolie-vogel-anprallschutz/>

OPALFILM® Birdsaf:

<https://www.haverkamp.de/en/sun-protection-film-technology/architecture/window-films/birdsafe-protection-against-bird-impacts/product/opalfilm-birdsafe>

## Portales de aves

**Varios países/regiones de Europa:** <https://www.ornitho.cat/>

Este portal se utiliza en varios países/regiones de Europa para registrar avistamientos de aves. Además, el portal permite registrar las aves que son encontradas muertas y la causa de muerte, y esta información se transmite directamente a los guardas forestales para su análisis y la posible aplicación de medidas de corrección (por ejemplo, denuncias en edificios peligrosos).

**Grecia:** <https://www.paratiro.gr/>

Se trata de una iniciativa de ciencia ciudadana de ANIMA que permite a las personas registrar animales salvajes muertos o heridos. Observaciones como estas son vitales para obtener una imagen más completa de la situación. La mayoría de la gente está dispuesta a aportar información tomando fotos e inspeccionando las ventanas cercanas en busca de plumas y otros rastros.

**República checa:** <https://www.birdlife.cz/co-delame/vyzkum-a-ochrana-ptaku/vyzkum-ptaku/avif/>

Este portal proporciona un entorno para registrar, almacenar y utilizar los datos de proyectos especializados como el seguimiento de nidos de cigüeña, la investigación sobre el canto de los escribanos, el mapeo de nidos, así como un nuevo atlas de distribución de nidos.

## Videos del evento "Bird strike on buildings: what can companies do?" en mayo de 2022:

- **Why birds fly into windows and what (really) helps!**, Dr. Wolfgang Fiedler, Max Planck Institute for Behavioural Biology: <https://youtu.be/uvKOrmDNZY4>
- **"We don't have a problem with bird strike!" Really? Monitoring bird strike on buildings**, Klemens Steiof, Berlin Senate Administration: <https://youtu.be/l4DvBWzrFjl>
- **Legal Protection Against Glass Strikes – Requirements So The Three Little Birds Don't Worry No More**, Benedikt-Huggins, Institute for German and European Administrative Law, University of Heidelberg: <https://www.youtube.com/watch?v=E0V9FruisHM>
- **Bird-window collisions in Greece: Numbers and facts**, Maria Ganoti & Alexandros Vezyrakis, ANIMA: <https://youtu.be/0dxSTps-1kc>
- **Bird-window collisions in Spain: a case study and some examples**, Raül Aymí & Oscar Gordo, Institut Català d'Ornithologia: <https://youtu.be/muFsBP1Lsf8>
- **The safe flight project**, Andrea Bracko, Zagreb Zoo: <https://youtu.be/iXJ28zYqxo0>
- **Solutions for existing and new glasses**, Rouven Seidler, SEEN GROUP: <https://youtu.be/4yAwkLhwFBs>

## Literatura

Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2021). Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben, Beschluss 21/01

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2021). Untersuchung zum Vogelschlag an Glas in München August bis Oktober 2020

Steiof, K., R. Altenkamp & K. Baganz (2017): Vogelschlag an Glasflächen: Schlagopfermonitoring im Land Berlin und Empfehlungen für künftige Erfassungen. Berichte zum Vogelschutz 53/54: 69–95.

Schweizerische Vogelwarte Sempach (2012). Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht

Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2017). Der mögliche Umfang von Vogelschlag an Glasflächen in Deutschland – eine Hochrechnung. Berichte zum Vogelschutz 53/54: 63–67

## Créditos de las imágenes

Imágen página 1: Lake Constance Foundation

Gavilán página 2: Vogelwart Schweiz <https://vogelglas.vogelwarte.ch/de/infothek/plakate>

Carbonero página 2: Vogelwart Schweiz <https://vogelglas.vogelwarte.ch/de/infothek/plakate>

Pico picapinos página 2: Vogelwart Schweitzer <https://vogelglas.vogelwarte.ch/de/infothek/plakate>

Barrera de sonido página 2: Lake Constance Foundation

Barrera de sonido página 3: Lake Constance Foundation

Barrera de sonido página 3: Lake Constance Foundation

Ventana página 4: Lake Constance Foundation

**Autora:** Elpida Bazaios - Lake Constance Foundation

**Versiónn:** junio de 2022

**Contacto:**

Lake Constance Foundation

Elpida Bazaios

[elpida.bazaios@bodensee-stiftung.org](mailto:elpida.bazaios@bodensee-stiftung.org)

### LIFE BooGI-BOP

En el Proyecto LIFE BooGI-BOP siete socios europeos de Austria, Alemania, Eslovaquia y España se han unido para promover el diseño orientado a la biodiversidad de los instalaciones comerciales en Europa. Entre otras cosas, apoyamos proporcionando una orientación inicial para dar una primera impresión del potencial del diseño, la búsqueda de un proveedor de servicios adecuado para la planificación y la implementación, y una comunicación convincente.

El proyecto EU LIFE BooGI-BOP (LIFE17 GIE/DE/000466) es financiado por EU LIFE, el instrumento de financiación de la Unión Europea para el medio ambiente y el clima.

Estamos deseando apoyarte!

Más información: [www.biodiversity-premises.eu](http://www.biodiversity-premises.eu)

"Bird strike on buildings: what can companies do?" es un evento de Life LIFE BooGI-BOP.

Más información:

<https://www.biodiversity-premises.eu>



Financiado por:

