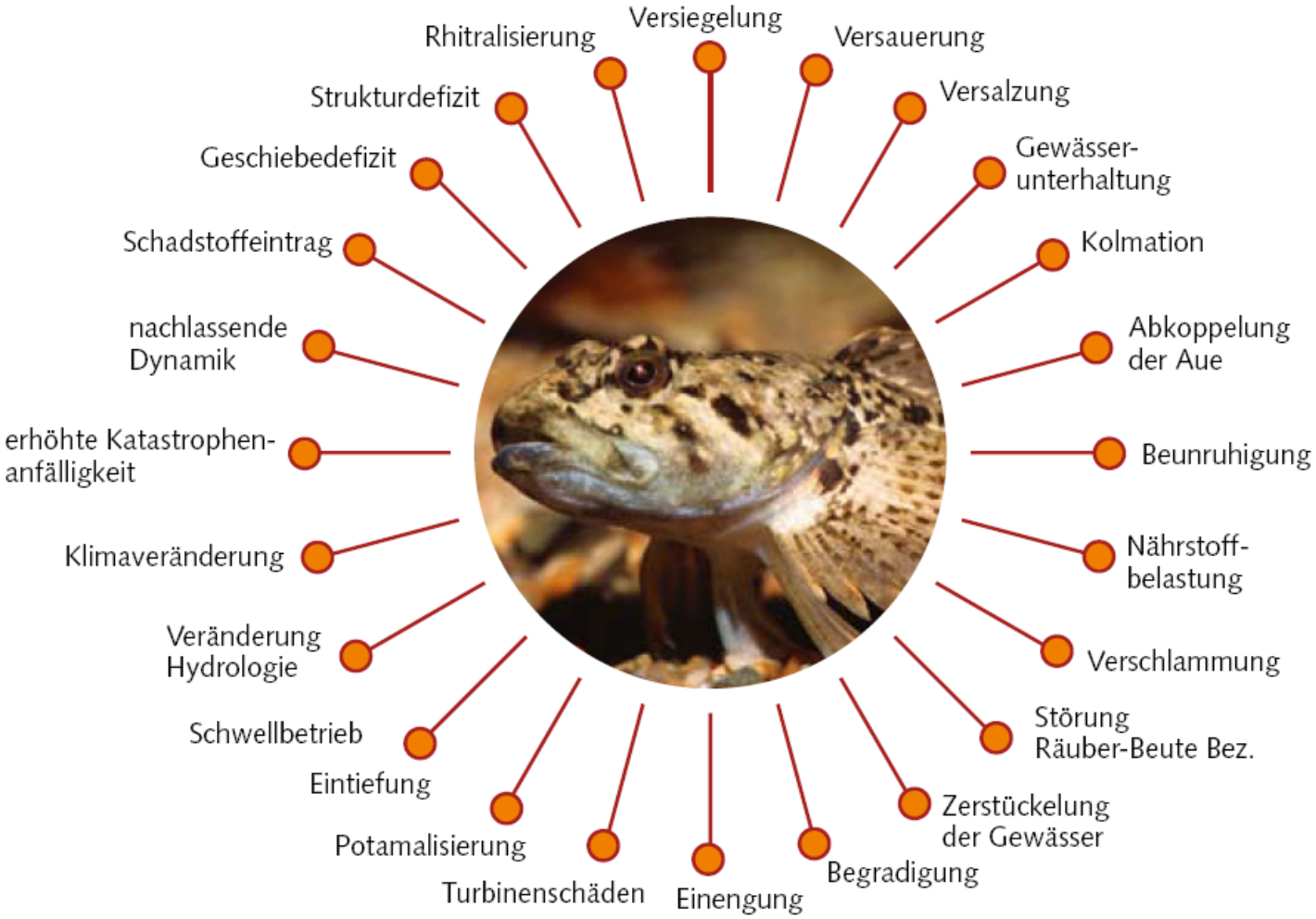
Fischartenschutz in Zeiten des Kormorans

Referent für Arten- und Gewässerschutz, Reinhart Sosat

Was bedroht die Fischbestände?

Was bedroht die Fischbestände?



Was ist bisher geschehen (und geschieht auch weiterhin)?

Was ist bisher geschehen (und geschieht auch weiterhin)?
Renaturierung

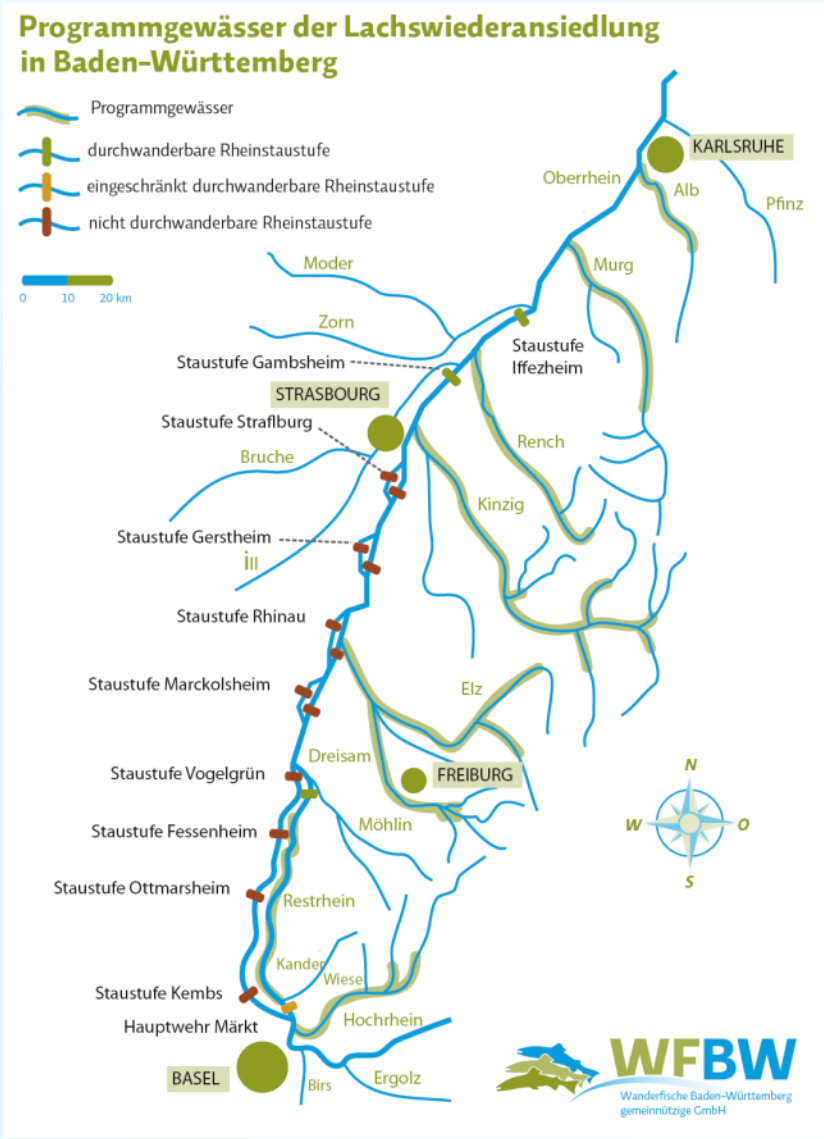
LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.

Was ist bisher geschehen (und geschieht auch weiterhin)?
Durchgängigkeit

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.

Was ist bisher geschehen (und geschieht auch weiterhin)? Wiederansiedelungsprojekte

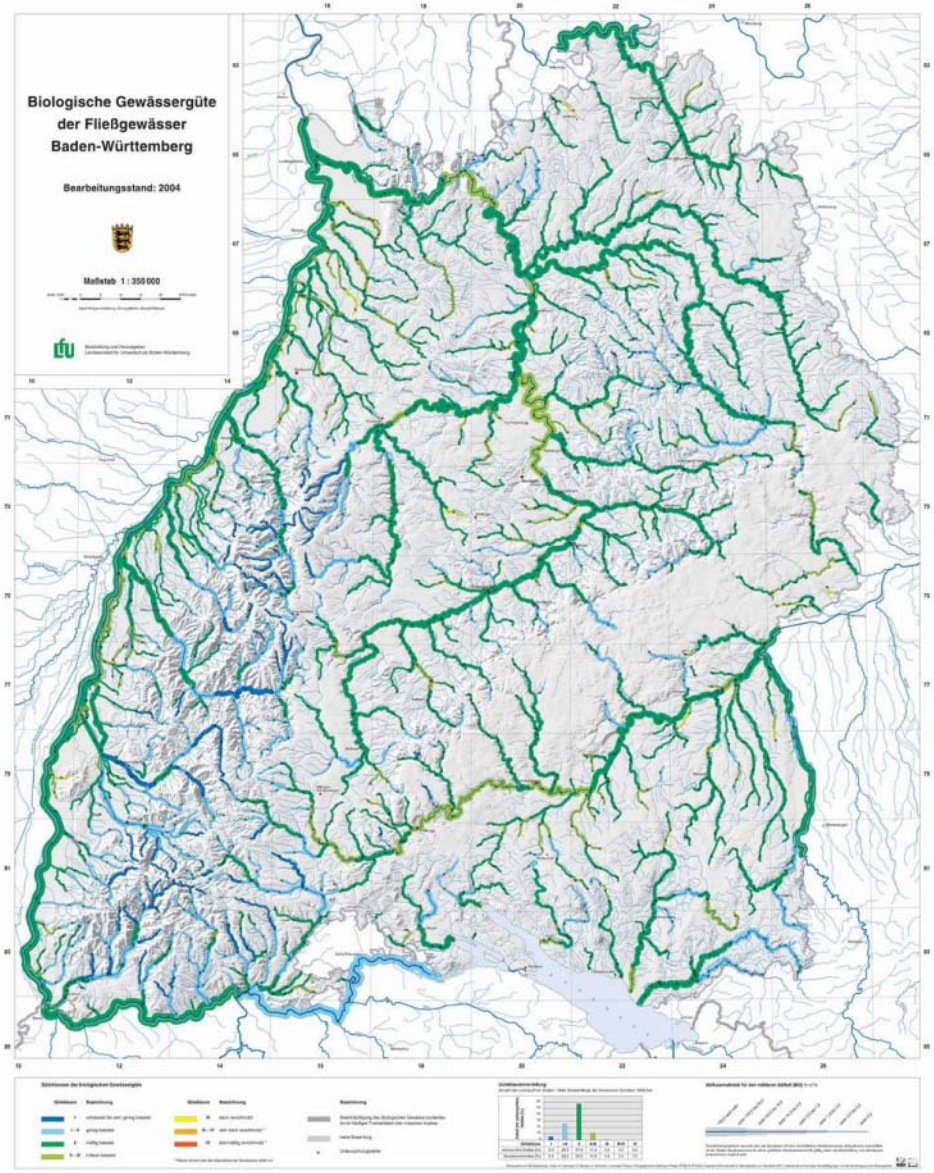
LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.



Was ist bisher geschehen (und geschieht auch weiterhin)?
Wasserqualität

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.

Die Gewässergütekarte gibt es **seit über 35 Jahren**. Der Anteil der Gewässer ohne Defizite lag 1974 bei nur 42 Prozent, heute ist dieser Wert mit 88 Prozent doppelt so hoch.



Jetzt:

WRRL: guter ökologischer Zustand der Gewässer bis 2021

FFH-RL: guter Erhaltungszustand aller Populationen der FFH-RL

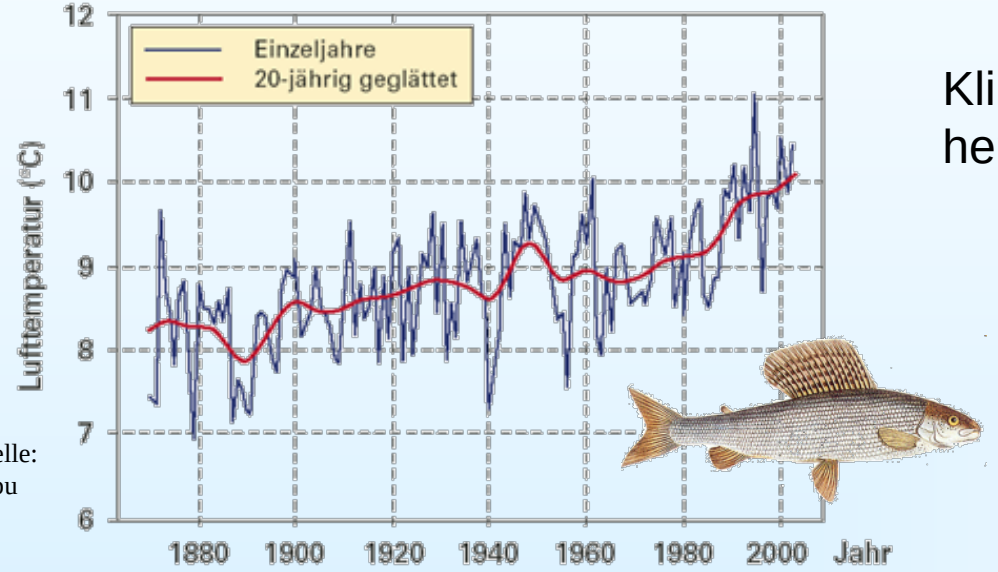
ALLES WIRD BESSER!

Aber die Fischbestände brechen ein, Populationen und Arten verschwinden

Was ist dann schuld am aktuellen Rückgang der Fischbestände?

Was ist schuld am aktuellen Rückgang der Fischbestände? Klimaerwärmung?

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.

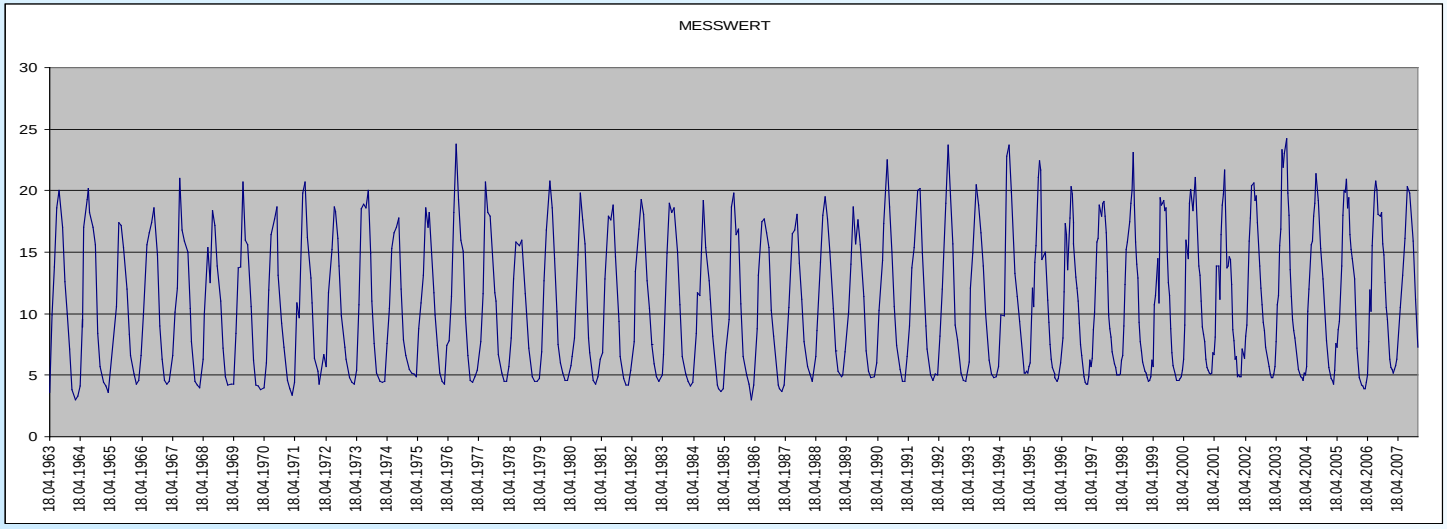


Quelle: Nabu

Abb. 3.11-2: Verlauf der mittleren Jahrestemperaturen in Bregenz seit 1880 [7].

Klimaerwärmung muss ja für alles herhalten, aber:

- einen langsamen Temperaturanstieg können Fische durch räumliche Verlagerung ausgleichen
- sie ist derzeit für die heimischen Fischbestände noch kein Problem



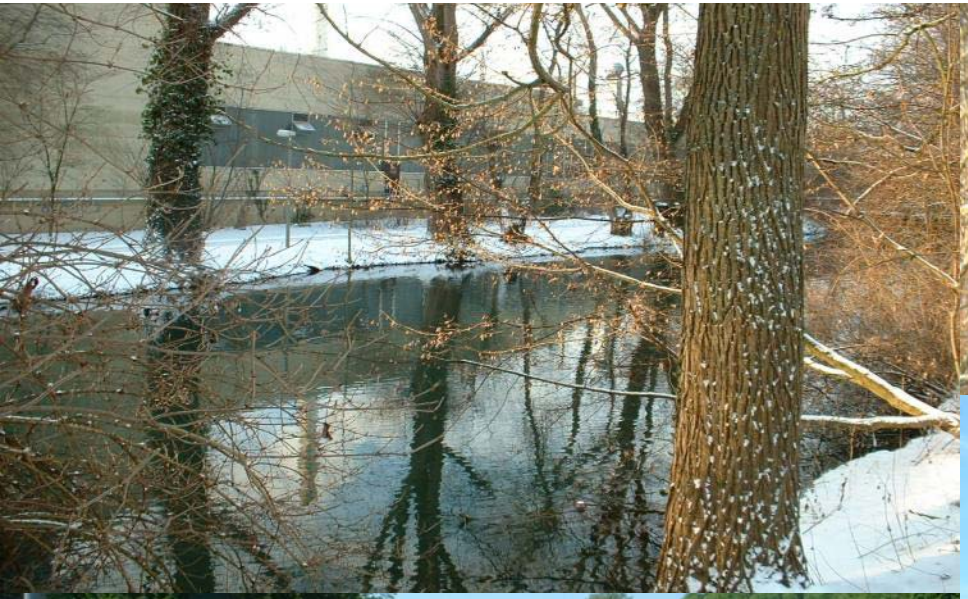
Wassertemperatur Konstanz

1963 - 2007

in 5m Tiefe

Was ist schuld am aktuellen Rückgang der Fischbestände? Wasserqualität, Struktur, Durchgängigkeit?

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.



Warum brechen dann die Bestände in den guten Strecken ein und halten sich (noch) in degradierten Stadtgebieten?

Nicht der einzige, aber ein maßgeblicher und neu dazu gekommener Faktor

Warum ist der Kormoran ein Artenschutzproblem?

Früher in Süddeutschland nicht heimisch, nur vereinzelte Durchzieher

- Kein heimischer Name
- Keine Gemarkungsnamen (wie Reiherhalde…)
- In historischen Aufzeichnungen immer Rarität (Baldner, Lamm, Gessner)
- Trotz intensiver Bemühungen von Seiten der Vogelschützer immer noch kein früherer Brutnachweis (bei einem auffälligen Koloniebrüter?)
- Bei den sehr ausführlichen Aufschrieben der fischzüchtenden Mönche über Art und Anzahl von „fischereilichen Schädlingen“ tauchen selbst detaillierte Aufzeichnungen über Gelbrandkäferlarven auf, aber kein einziges Wort über den Kormoran.
- Bei Tierknochenuntersuchungen des Landesdenkmalamtes tauchen über 10 000 Jahre nur 31 Kormoranknochen bei 1,5 Mio. Knochen insgesamt auf (die meisten davon stammen vom Zürichsee aus dem Neolitikum).

Früher in Süddeutschland nicht heimisch, nur vereinzelte Durchzieher

L. Baldner 1649, Straßburg

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.

Ein Scharff ist bey Uns Unbekant, vnd gibt deren nicht viel, Ist der groste Wasser-
vogel, der sich mit fischen ernehrt, Er ist einer mit sampt den federn, 7. Pfündt schwer, Ist ein sehr
fräßiger vogel, Wann er will genung fressen, muß er alle tag Ein Pfündt fisch haben, Er dunket
[illegible] grün, [illegible] Augen [illegible], der Schnabel [illegible],
vnd der Bauch ist auch weiß an etlichen orthen. Im Jahr 1649. Im 4. November, hab
Ich diesen Scharff geschossen. /.

Früher in Süddeutschland nicht heimisch, nur vereinzelte Durchzieher

C. Gesner, 1557, Schweiz

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.

Keine Nennung für den Bodensee

„wenn man diesen Vogel im Rhein bei den Schweizern siehet, soll es ein Zeichen einer großen Kälte seyn, also daß zu beforgen die Reben werden erfrieren“

Früher in Süddeutschland nicht heimisch, nur vereinzelte Durchzieher, historische Knochenfunde aus Süddeutschland

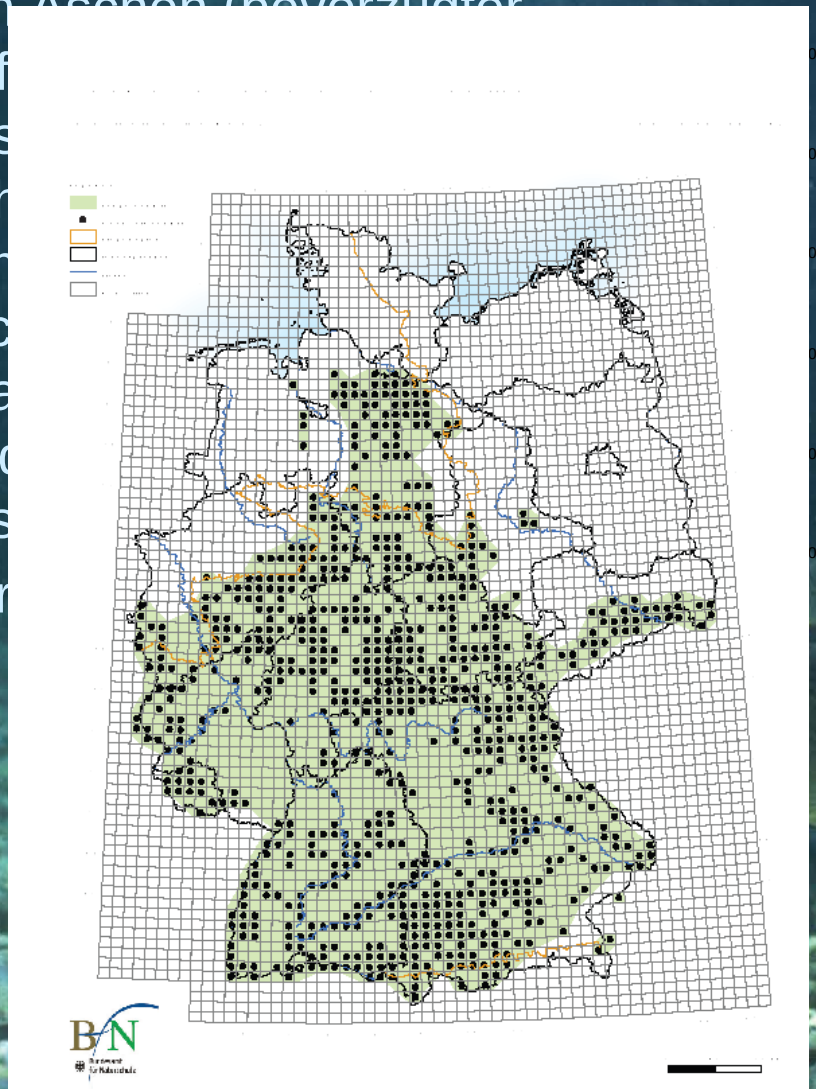
LANDESFISCHEREIVERBAND BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.

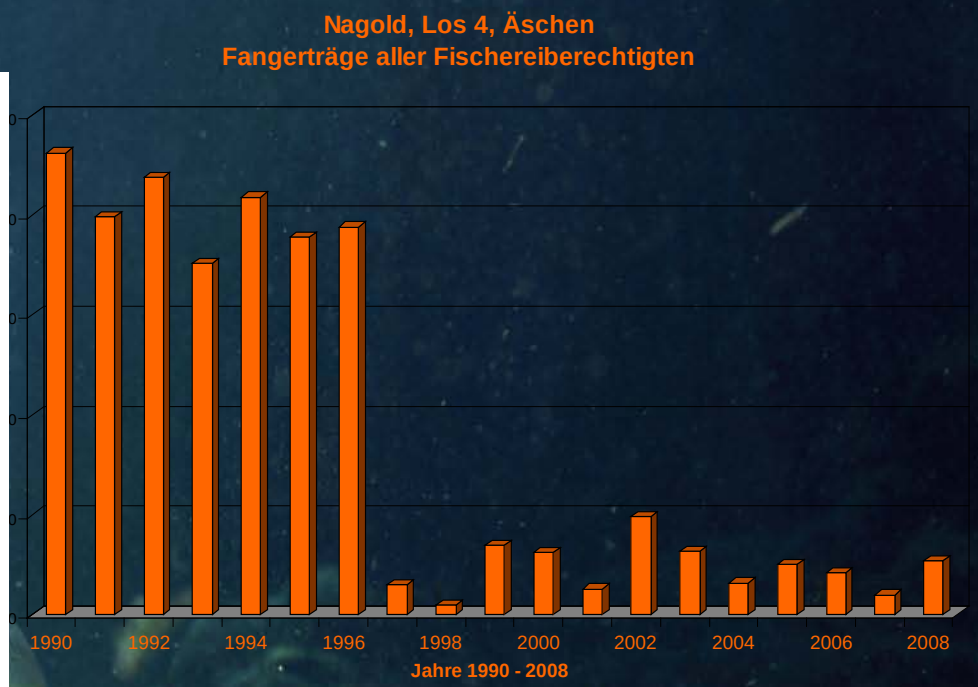
Kormoranfunde in (vor)geschichtlichen Fundplätzen Süddeutschlands und angrenzenden Gebieten				
Zeitraum	**Datierung**	**Anzahl Fundplätze**	**Anzahl Kormoran-knochen**	**Anzahl Tierknochen gesamt ca.**
Mittelalter	ca. 1000 - **1500** n .Chr.	**7**	**1**	**ca. 88.000**
Römisch	27 v. Chr. b 476 n. Chr	**31**	**1**	**ca. 434.000**
Eisenzeit Spätlatène	ca. 150 - 0 v. Chr.	**8**	**0**	**ca. 444.000**
Eisenzeit Späthallstatt-Frühlatène	ca. 650 v.Chr. - 250 v.Chr.	**23**	**3**	**ca. 297.000**
Neolithikum	ca. 5.500 - 2.000 v. Chr.)	**29**	**25**	**ca. 228.500**
Mesolithikum	**ca. 8500** - 5.700 v. Chr.	**8**	**1**	**9.059**
Zeitraum:	**ca. 10.000 Jahre**			
Fundplätze		**106**		
Kormoranknochenfunde, Anzahl			**31**	
Tierknochenfunde, Gesamtzahl				**ca. 1.500.000**
Zusammenstellung: Dr. E. Stephan,RP. Stuttgart, Landesamt für Denkmalspflege,Arbeitsstelle Osteologie, Konstanz,Oktober 2008				

Fisch und Ökosystem in Süddeutschland sind nicht auf den Kormoran eingestellt

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.

Äsche: Das typische Verhalten
von Äschen (bevorzugter
Auf
Zus
Sch
gen
flac
rela
sind
bes
Kor





Fisch und **Ökosystem** in Süddeutschland sind nicht auf den Kormoran eingestellt

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.

Quelle: B. A. Klein & M. Lieser
Vogelwarte 43, 2005: 267–270

	Zeller See (diese Arbeit)	Untersee (Suter 1997)	Ammer- und Chiemsee (Keller 1998)
Karpfen *Cyprinus carpio*	12	4,4	0
Rotauge *Rutilus rutilus*	1,4	10,7	10,5
Schleie *Tinca tinca*	1,9	11,8	0
Flussbarbe *Barbus barbus*	0,7	0,1	0,2
Karausche *Carassius carassius*	2,5	0	0
Döbel od. Hasel *Leuciscus* sp.	1,4	3,4	0,8
Rotfeder *Scardinius erythrophtalmus*	1,1	0	1,9
Brachsen *Abramis brama*	0	0,4	0,4
Nase *Chondrostoma nasus*	0	0	0,2
unbest. Cypriniden	19,6	10,1	51,5
Cypriniden insg.	40,6	40,5	65,6
Hecht *Esox lucius*	15	2,1	1,9
Zander *Stizostedion lucioperca*	0,9	0	0,5
Hecht od. Zander	0,7	0	0
Quappe *Lota lota*	1,2	1,7	2,2
Flussbarsch *Perca fluviatilis*	12,7	28,7	7,2
Kaulbarsch *Gymnocephalus cernuus*	9,4	0	0
unbest. Barschartige	0,9	0	0,9
Salmoniden	4,4	2,3	2,6
Felchen *Coregonus lavaretus*	4,4	7,5	9,5
Äsche *Thymallus thymallus*	1,6	13,8	2,1
Felchen od. Äsche	0	0	1,4
Aal *Anguilla anguilla*	0,9	2,3	3,6
Groppe *Cottus gobio*	0,2	0	0
Sonstige	0	0,2	0,7
unbestimmbare Individuen	7,2	ausgenommen	2,2
Anzahl der Fische	567	2001	3305
Anzahl der Speiballen	143	914	1442

Interpretation Dr. A.Baumann vor Landwirtschaftsausschuß BaWü

- Nahrung besteht zum großen Teil aus wirtschaftlich unbedeutenden Weißfischen und
- Nur zu geringen Anteilen von „Edelfischen“ Felchen und Äschen

Gegendarstellung

- Von B. A. Klein M. Lieser nachgewiesener Speisefischanteil 55,7%
- Untersuchung wurde während der Laichzeit der Äsche, in der sie auf den flachen Kiesbänken eine besonders leichte Beute abgibt, eingestellt
- Dennoch ein Beuteanteil von 1,6% bei einem Anteil von unter 1% an der Seeichthyozönose; bei Suter sogar 13,8%

Fisch und **Ökosystem** in Süddeutschland sind nicht auf den Kormoran eingestellt

Mittelgebirgsbäche und Flüsse

- Ichthyozönose beinhaltet kaum r-Strategen
- Nährstoffarm, daher geringer Bestand
- Geringer Ertrag (nachwachsende Fischbiomasse)
- Nur sehr geringe Fluchtmöglichkeiten bei Kormoraneinfall

Kormoraneinfälle im Winter wirken sich verheerend auf die Fischbestände aus, diese verharren auf niedrigstem Niveau

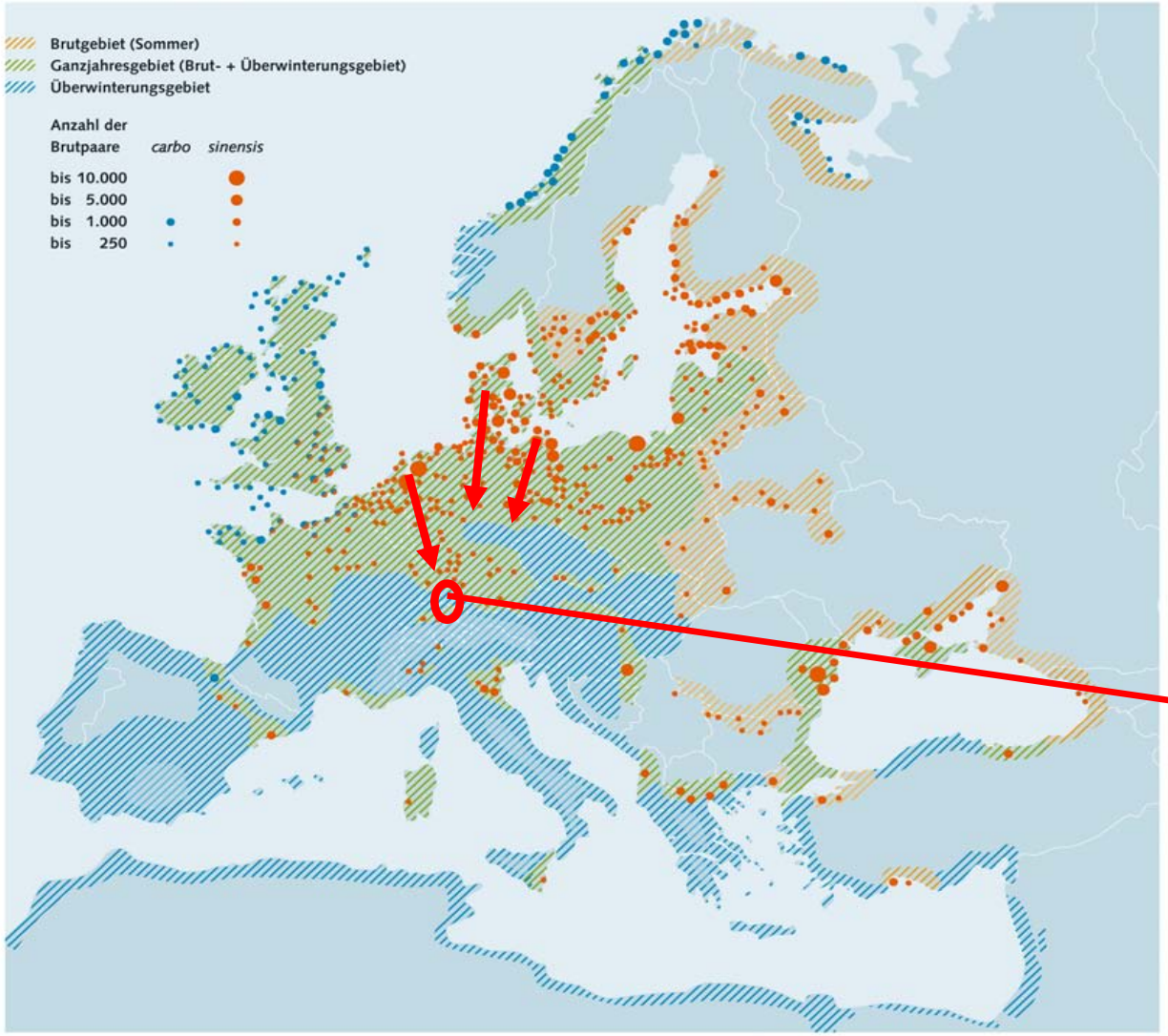
Regelt sich in der Natur nicht alles von selbst?

- Kormorane als Zugvögel nicht permanent in das lokale Gefüge des Gewässersystems eingebunden
- Häufigkeit wird überregional durch andere Umstände bestimmt
- Kormorane unterscheiden sich darin von Raubfischen
- Systemtheoretisch gesehen ist der Einfluss des Kormorans eine Störung der Funktionsfähigkeit des Gewässers, wenn in kurzer Zeit ein hoher Prozentsatz der Fischbiomasse gefressen wird und danach der Fischbestand auf geringem Niveau verbleibt
- In anthropogen geprägten Kulturlandschaften müssen in Naturschutzgebieten regulierende Eingriffe vorgenommen werden, um Lebensgemeinschaften, Pflanzen- oder Tierbestände zu erhalten.
- Widersprüchliche Diskussions- und Handlungsansätze; Beispielhaft Problematik ‚Wald vor Wild'

Regelt sich in der Natur nicht alles von selbst?

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.

Kormoranverbreitung und Brutgebiete 2005

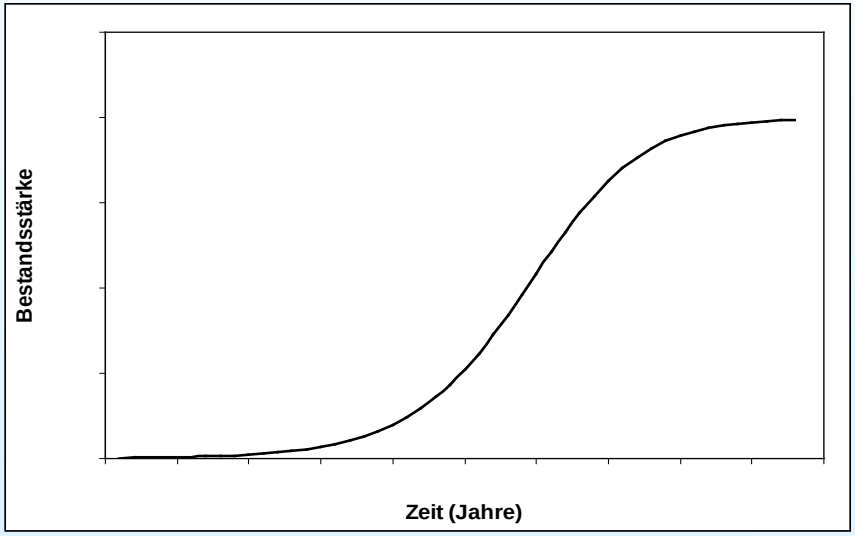


In ungekannten Höhen: Auch im Binnenland weit verbreitet – *Ph. c. sinensis* hat *Ph. c. carbo* überflügelt.

Zuzug im Winter von Norden (Holland, Dänemark) nach Süden

selbstregulierende Ökosysteme?

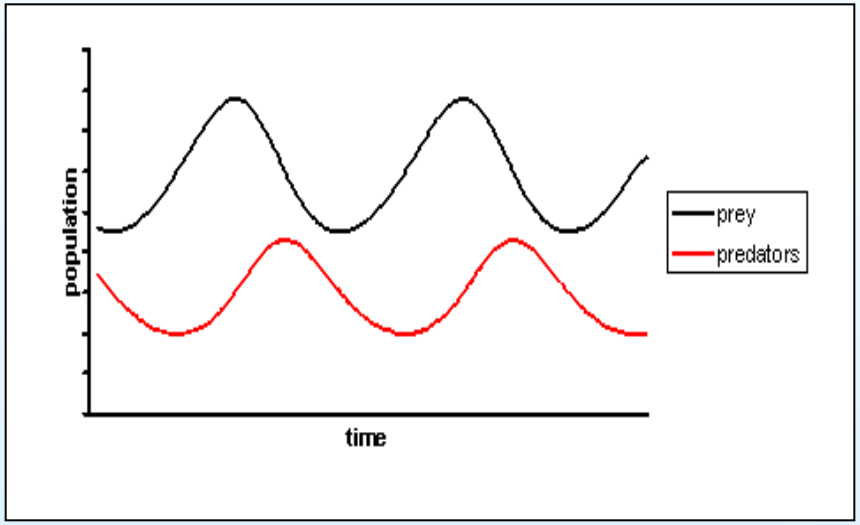
Kann ein Räuber seine Beute ausrotten?
Verhulst-Gleichung



Das Bestandswachstum bei allen Tierarten erfolgt nach einer Sigmoidkurve (VERHULST-Gleichung), d.h. nach einem exponenziellen Bestandswachstum kommt es zu einer Verlangsamung und schließlich zum Stillstand des Populationszuwachses.

- Verlangsamung und Stillstand werden seit 15 Jahren „alle Jahre wieder“ prognostiziert
- Stillstand wird erst dann eintreten, wenn die europäische Megapopulation die europäischen Fischbestände komplett nutzt

Kann ein Räuber seine Beute ausrotten?
Lottka-Voltera-Beziehung



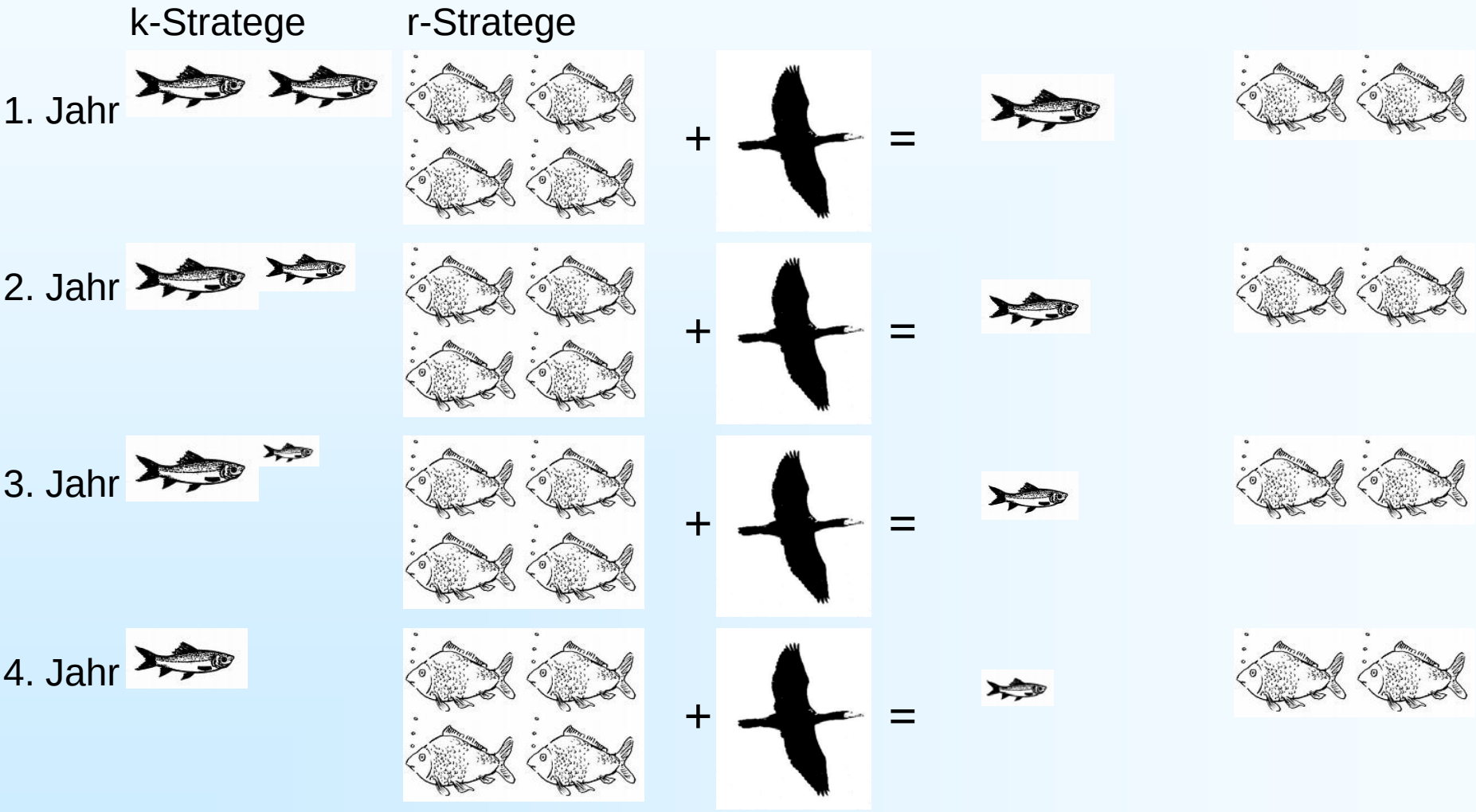
Räuberpopulationen wachsen nur so lange, wie sie genügend Beute finden. Ist die Beute erschöpft, kommt es etwas Zeit versetzt auch zum Zusammenbruch der Räuberpopulation. Danach können sich die Beutebestände und danach die Räuberbestände wieder erholen, und der Zyklus beginnt von vorn – LOTTKA-VOLTERA-Beziehung.

- Gilt nur, wenn sich Räuber und Beute den gleichen Lebensraum teilen
- Dies trifft für das System Kormoran-Fisch nicht zu. Der Kormoran verlässt ein leer gefischtes Gewässer und fliegt zum Nächsten

Kann ein Räuber seine Beute ausrotten?

Kormorane ernähren sich überwiegend von „wertlosen Massenfischen“

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.



Ehemals fischartenreiche Systeme verkommen zu 1-2 Artengesellschaften

Der Kormoran findet nach wie vor genug Nahrung

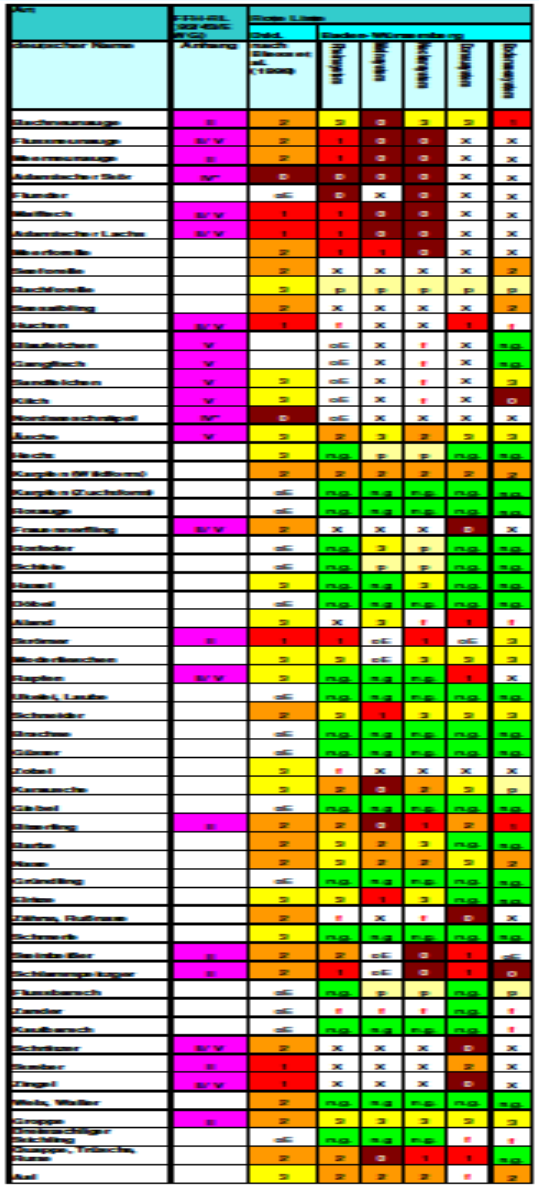
Kann ein Räuber seine Beute ausrotten?

Kormorane ernähren sich überwiegend von „wertlosen Massenfischen“- Wenn sie denn da sind!

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.

Artenschutzprobleme
FFH-RL und „Rote Liste“

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.



58 ursprünglich in BaWü heimische Fischarten

12 derzeit in BaWü vorkommende Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie

Für diese hat das Land gegenüber Europa die Verantwortung für den guten Erhaltungszustand jeder einzelnen Population

Artenschutzprobleme
FFH-Art Strömer

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.

•Rote Liste Deutschland: vom Aussterben bedroht

•FFH-Anhang II

•Fast die letzten mitteleuropäischen Restbestände der Art in Baden-Württemberg (europaweite Verantwortung für das Überleben der Art)

- **Elz: nach Einfall von über 80 Kormoranen im Winter 08/09 2monatiger Verwaltungsaufwand bevor in wenigen Teilabschnitten eine Vergrämung stattfinden konnte**
- **Fichtenberger Rot/Kocher/Bühler: langer Kampf um Allgemeinverfügung, in denen leider die Strömer-Gebiete von der Vergrämung ausgenommen sind**
- **Enz/Metter: ?**
- **Restrhein: nur noch sporadische Einzelnachweise**
- **Schussen/Argen/Rotach: Neubildung einer**

Wanderwillige Fische stauen sich vor den Wehren (mit und ohne Fischwanderhilfe) und werden dort leichte Beute der Kormorane (DÜVER 2005).

Artenschutzprobleme
Über den Tellerrand geschaut

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.

Bei einer Fischbestands-Reduktion um bis zu 90%

(*und diese ist vielerorts bereits nachgewiesen*),

sind auch auf andere Fisch-fresser Auswirkungen zu erwarten.

Was hilft?

Kormoranverordnung Baden-Württemberg –Forderungen aus Sicht des Naturschutzes (Auszug)

- 7. Festschreibung, dass grundsätzlich nur **nicht-letale Vergrämungsmaßnahmen** durchgeführt werden dürfen, letale Vergrämungsmaßnahmen bleiben weiterhin die Ausnahme.

NABU-/ LBV- Kormoranteam am 10.März im Kormoranfreunde-Forum des Nabus (Auszug)

- Nach dem im Rheindelta auf österreichischer Seite durch das Fällen von Horstbäumen die dortige Kormorankolonie effektiv vergrämt wurde (in diesem Forum von Seiten der Fischer als positive Maßnahme erwähnt) kam es zur Neugründung einer Kormorankolonie im Ermatinger Becken mit nahezu identischer Individuenzahl. Sicherlich sind hier massive Einflüsse der Kolonie auf den dortigen Strömer zu erwarten.
- Aus dieser Vergrämungsaktion wird deutlich:
  1. Vergrämung verlagert nur das Problem
  2. Ein Reduzierung der Kormoranzahl wird nicht erreicht
  3. Kolonieneugründung schafft neue Probleme
  4. Gesamtzahl der Kormoran am Bodensee bleibt gleich, hat sich aber in andere Gebiete verlagert.

NABU
Baden-Württemberg

Was hilft?
Natürliche Feinde?

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.

Was hilft?
Natürliche? Feinde

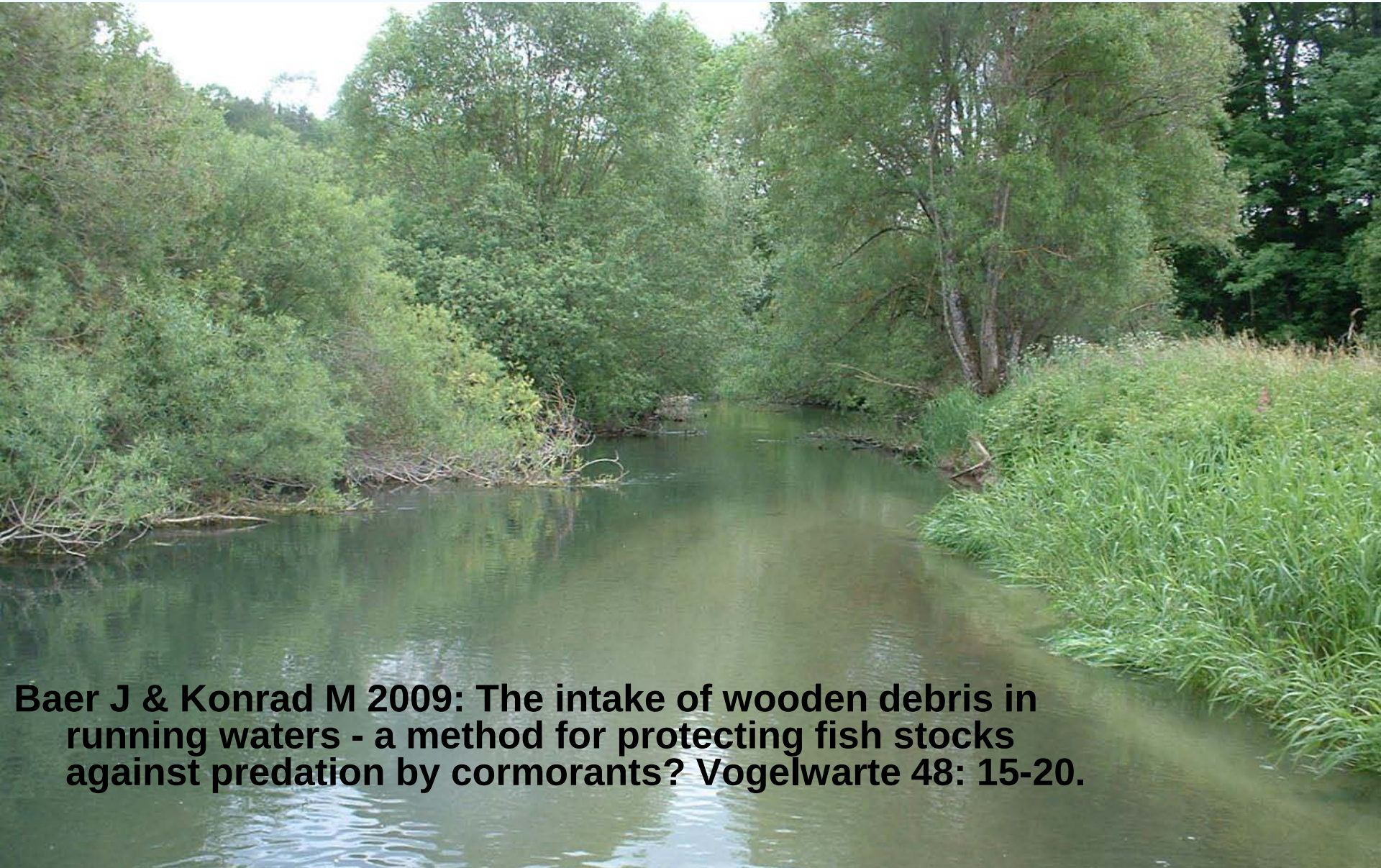
Quelle: Nabu

Was hilft?
Totholz: Knielinger See

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.

Was hilft?
Totholz: Lauchert

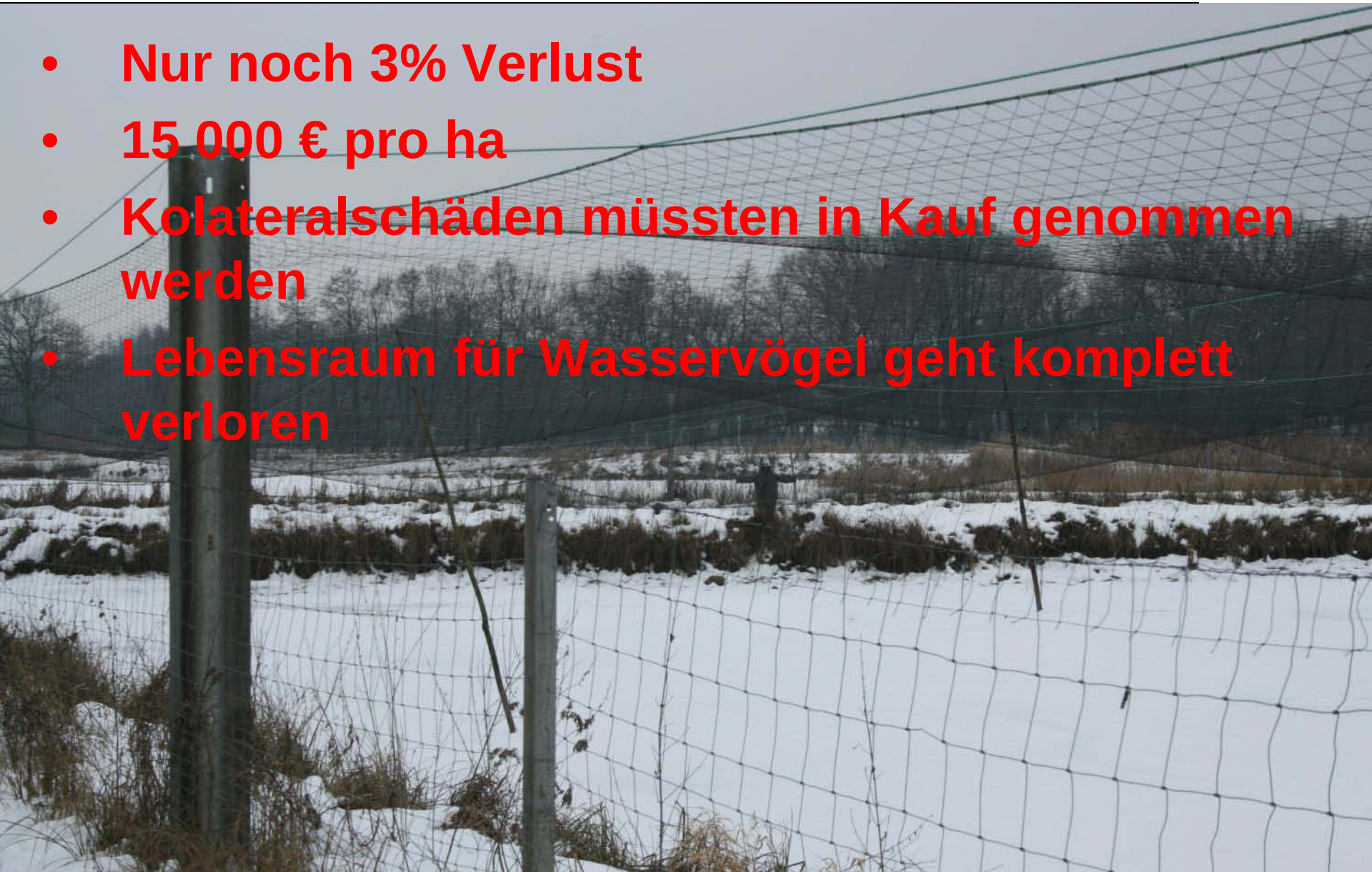
LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.



Baer J & Konrad M 2009: The intake of wooden debris in running waters - a method for protecting fish stocks against predation by cormorants? Vogelwarte 48: 15-20.

Was hilft?
Überspannungen

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.



- **Nur noch 3% Verlust**
- **15 000 € pro ha**
- **Kolateralschäden müssten in Kauf genommen werden**
- **Lebensraum für Wasservögel geht komplett verloren**

Was hilft?
Akustische Vergrämungsgeräte

- Alle bisherigen Versuche mit verschiedenen Geräten zeigten keinen längerfristigen Erfolg
- Es stellte sich immer eine Gewöhnung ein

Seeadler K1

Management

Und um das zu erreichen:

LANDESFISCHEREIVERBAND
BADEN-WÜRTTEMBERG e. V.