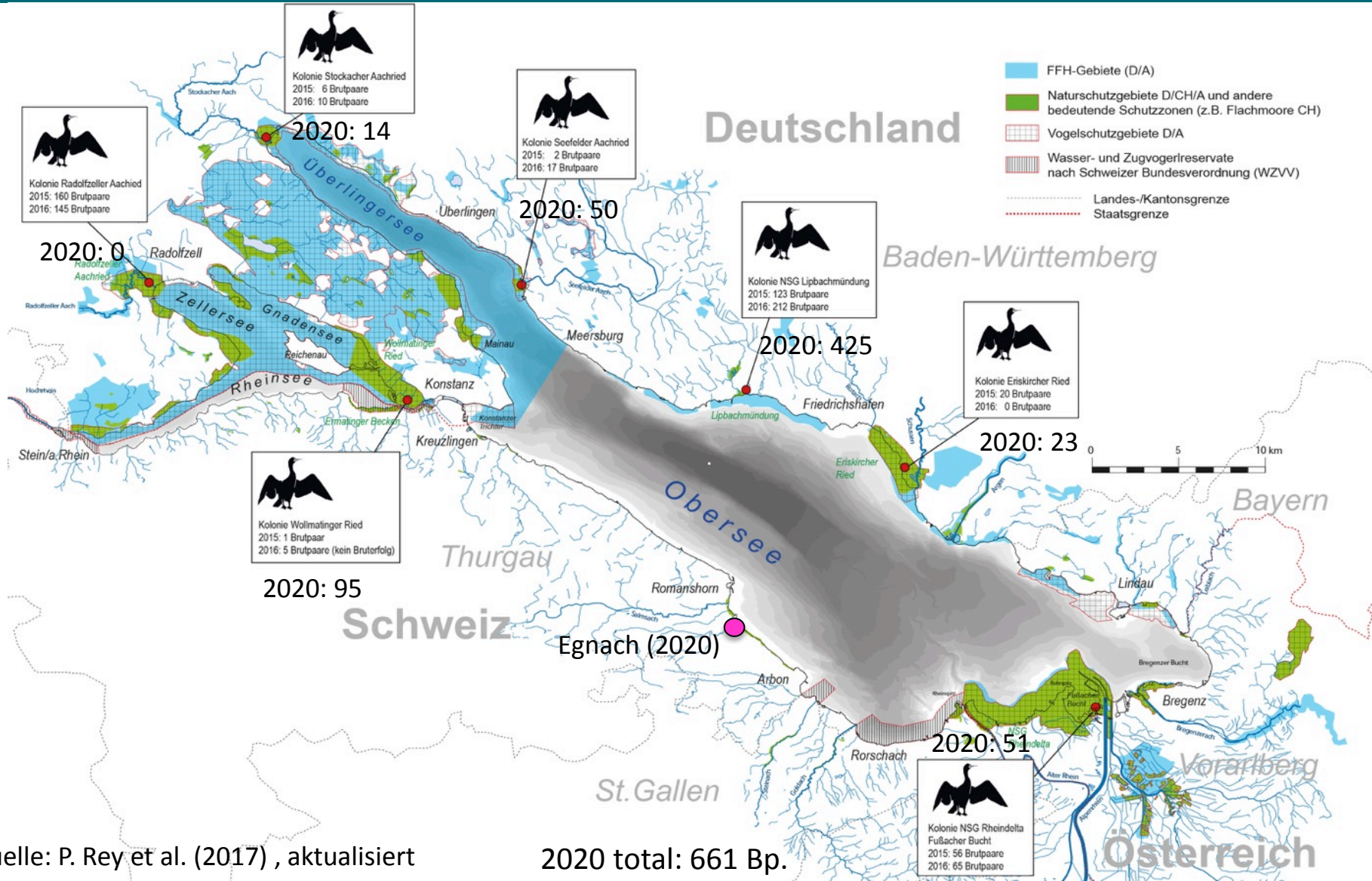


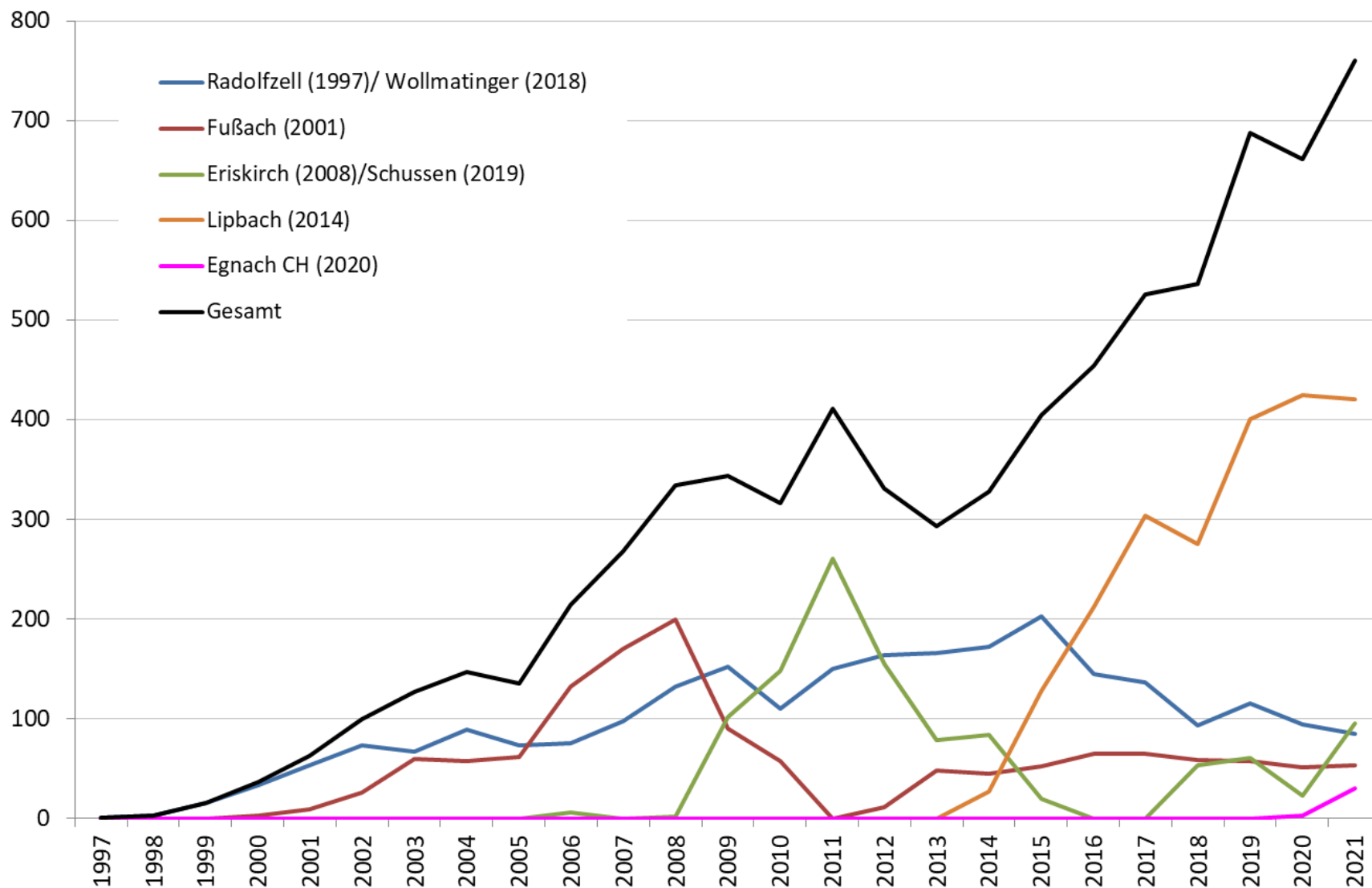
# **Kormoran und Fische Ursachen und Wirkungen**

**Nikolaus Schotzko, Amt der Vorarlberger Landesregierung,  
Abt. Va, Funktionsbereich Fischerei und Gewässerökologie**

- Der Kormoranbestand am Bodensee: Entwicklung und aktuelle Situation
- Abschätzung der Auswirkungen auf den Fischbestand, qualitativ und quantitativ (Arten, Grössenspektrum, Verletzungsraten)
- Folgen für die Berufsfischerei (Ertragsminderung, Artenverschiebung, Verletzungen, Netzschäden)
- Rechtlicher Rahmen (EU)
- Der Vorarlberger Weg: Berufsfischerei & Naturschutz
- Ausblick: Lösungsansätze



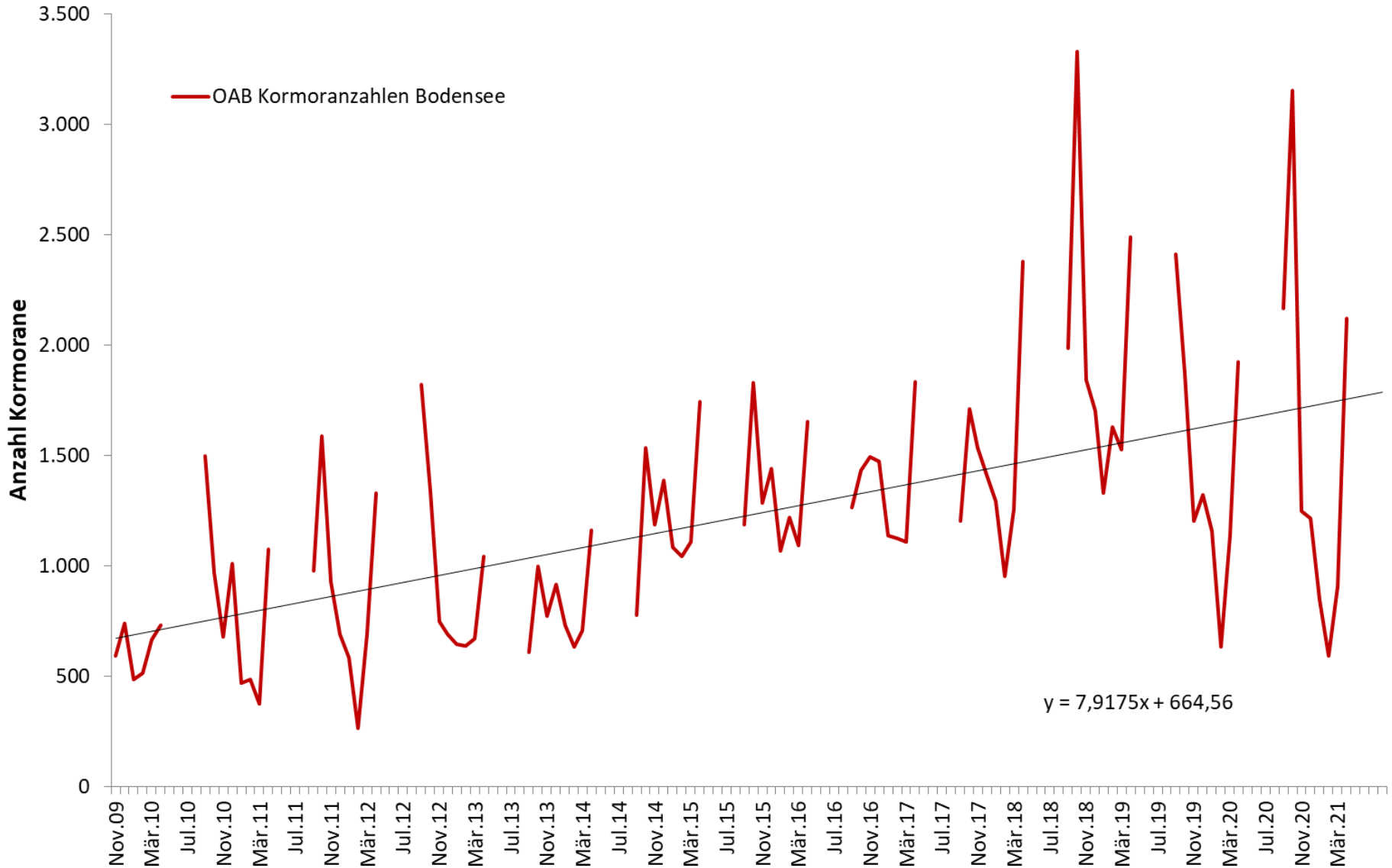
Quelle: P. Rey et al. (2017) , aktualisiert





# Kormoran Bestandsentwicklung

Quelle: OAB



# Magenuntersuchungen



# Magenuntersuchungen (> 300 K)

Nahrungsoportunist; der Mageninhalt hängt davon ab, wo und wann geschossen. Insgesamt 18 verschiedene Fischarten nachgewiesen: Aal, Äsche, Barbe, **Barsch**, Brachse, Döbel, Giebel, Güster, Hecht, Kaulbarsch, Laube, Regenbogenforelle, **Rotauge**, Rotfeder, Schleie, **Stichling**, Wels und Zander.

- aus den Häfen: Weißfische, Hechte, Welse und Zander
- Netzabschüsse: in der 1. Jahreshälfte: bis zu 50 Stichlinge (3-7 cm)
- Ende August (Halde): bis zu 48 Barsche (7-10 cm)
- von den Baggerseen in Feldkirch: Regenbogenforellen (bis 41 cm)
- Die größten Fische im Magen eines Kormoranes waren ein 46 cm langer Wels (> 800g), dicht gefolgt von einem 45 cm langen Hecht und einem Zander mit 43 cm.

# Fischereiliches Monitoring Fussacher Bucht

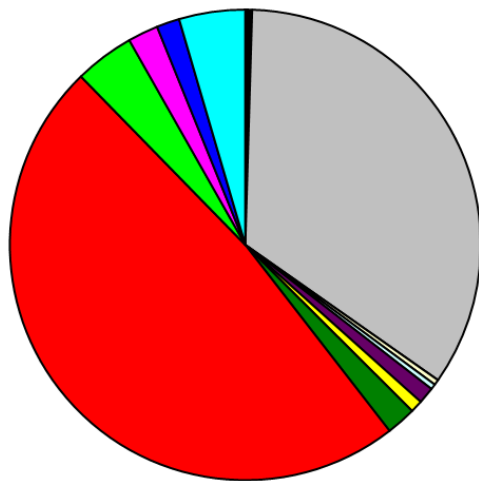
Einsatz einer Grossreuse (Trappnetz)

- 1998 bis 2000 (Zimmermann 2002)
- 2010: 4 Zeiträume / 46 Nächte / 3 Standorte
- 2013: 3 Zeiträume / 63 Nächte / 3 Standorte
- 2016: 3 Zeiträume / 62 Nächte / 3 Standorte
- 2019: 3 Zeiträume / 64 Nächte / 3 Standorte

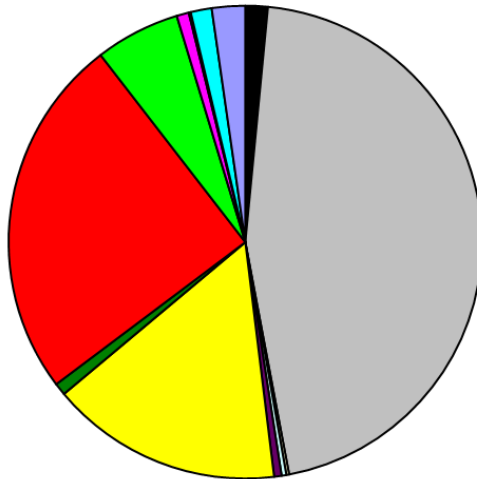




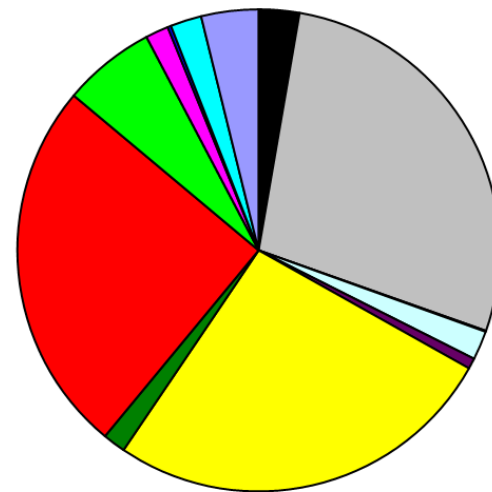
1998-2000



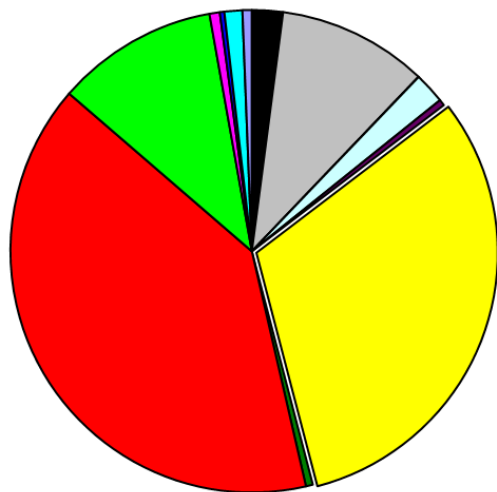
2010



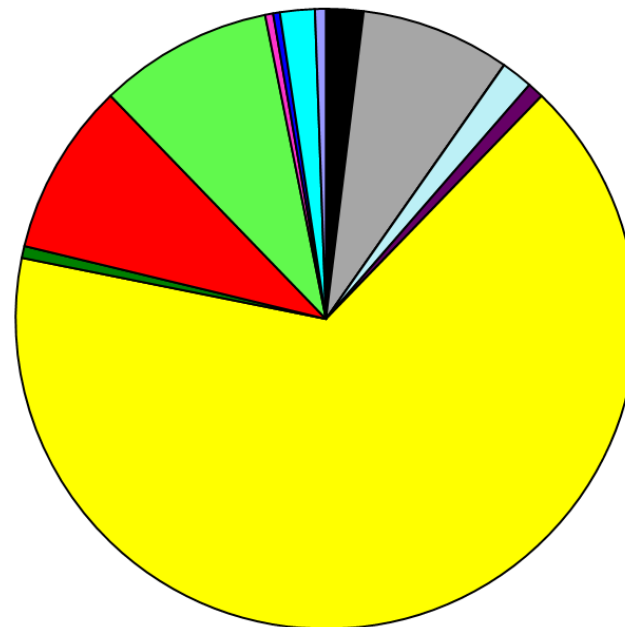
2013



2016

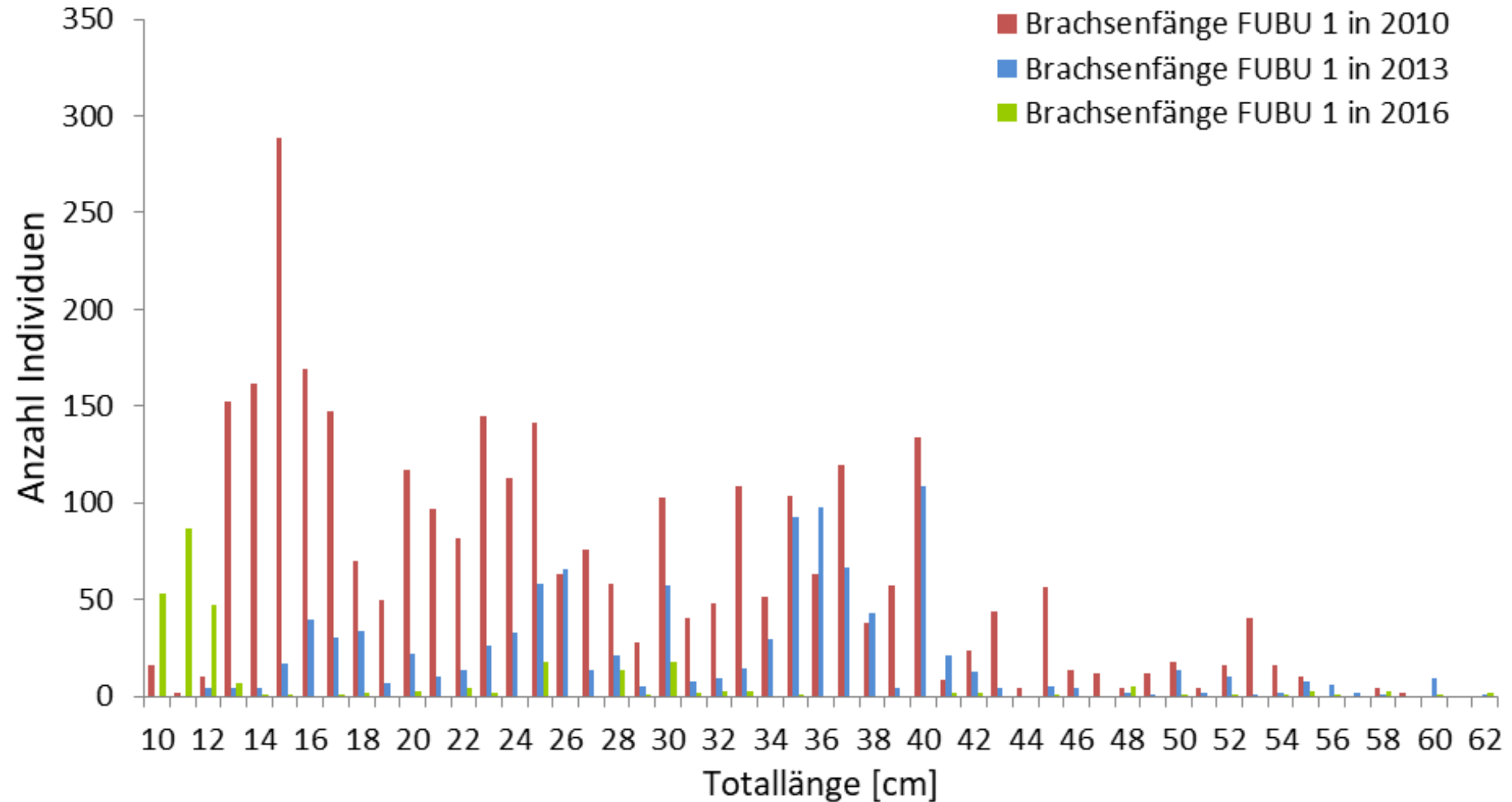


2019



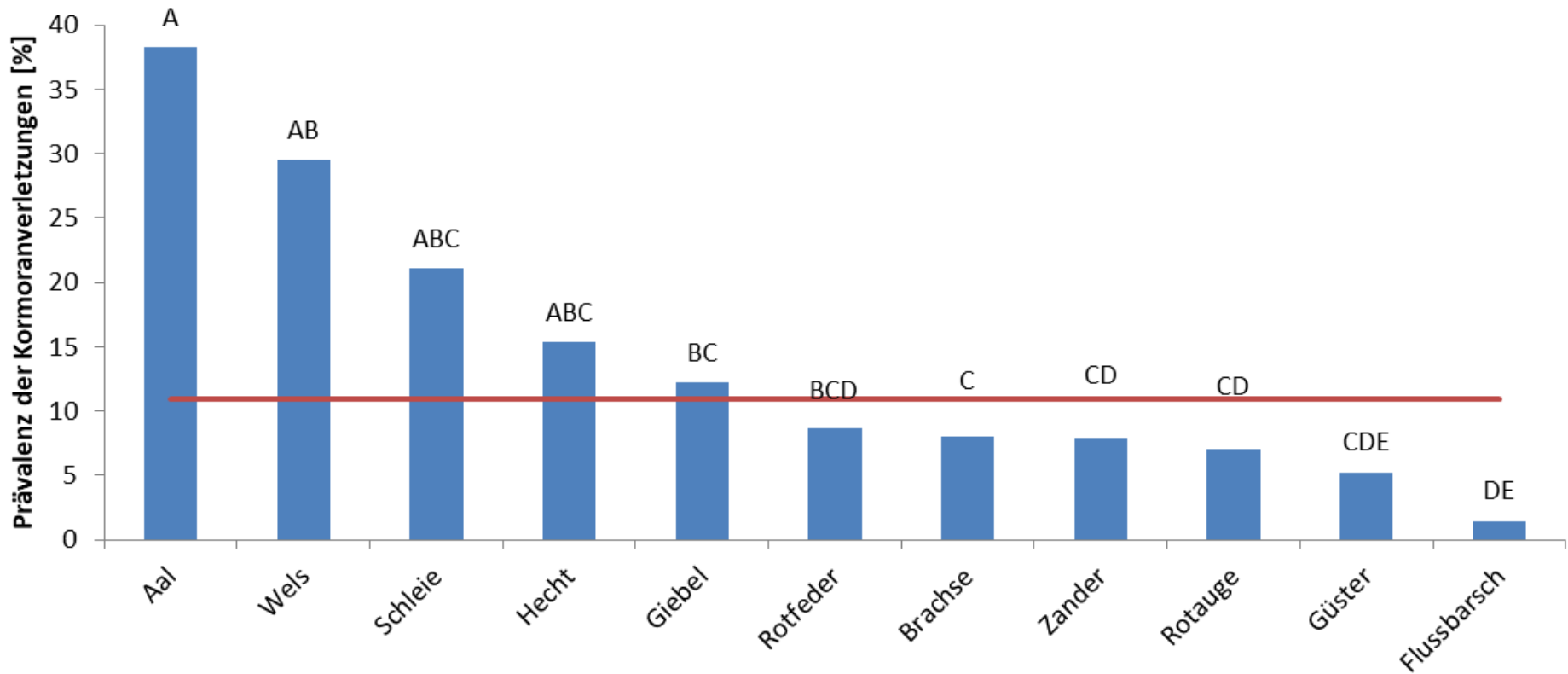
- |          |           |            |               |           |
|----------|-----------|------------|---------------|-----------|
| ■ Aal    | ■ Brachse | ■ Döbel    | ■ Flussbarsch | ■ Giebel  |
| ■ Güster | ■ Hecht   | ■ Rotaugen | ■ Rotfeder    | ■ Schleie |
| ■ Wels   | ■ Zander  | ■ Hybrid   |               |           |

# Auswirkungen auf die Populationsstruktur (Bsp. Brachsen)





# Verletzungsrate in Abhängigkeit von der Fischart



- Die Fischbestandsdichte insgesamt ist stark rückläufig über die Jahre.
- Die Artverschiebung zu fischereilich uninteressanten Arten (z.B. Güster) wird gefördert, während andere Arten, wie z.B. Brachsen, in ihren Beständen zurückgehen.
- Prädation und Verletzungen der Fische führen zu einer massiv erhöhten Mortalität; unmittelbar betroffen davon sind auch Wirtschaftsfische. Der höchste Prädationsdruck durch die Kormorane auf den Fischbestand in der Fussacher Bucht tritt während der Laichzeit der Frühjahrslaicher auf.
- Die durch Kormorane moribund verletzten Laichfische nehmen nicht mehr am Laichgeschäft teil. Sie tragen somit nicht zur Bestandsrekrutierung bei.

- Aufgrund der überregionalen Bedeutung der Fußacher Bucht als Laich- und Jungfischhabitat für eine Reihe von Fischarten hat die Begrenzung des Prädationsdruckes in diesem Gebiet auch einen gewissen Strahleffekt auf die Rekrutierung der Bestände dieser Arten im See und damit zusätzlich indirekt auf den fischereilichen Ertrag.
- Die Reduktion der Beutefischbestände (z.B. Rotaugen) führt zur Reduktion wirtschaftlich besonders bedeutender Raubfischbestände und -erträge.
- Verletzte Fische können nicht mehr vermarktet werden, sie sind aufgrund der starken Verletzungen durch die scharfen Schnäbel unverkäuflich.

# Schäden in und an den Netzen auf Vorarlberger Halde

Bis zu 64 % der  
Felchen im Netz  
beschädigt und  
unverkäuflich.

Schäden an den  
Netzen  
vergleichsweise  
gering  
(Felchen).





Weitgehend uneingeschränkt und aufgrund der hohen Zahlen in der benachbarten Kolonie an der Lipbachmündung (425 Bp) entsprechend massiv war zuletzt die Prädation durch Kormorane auf der Vorarlberger Halde:

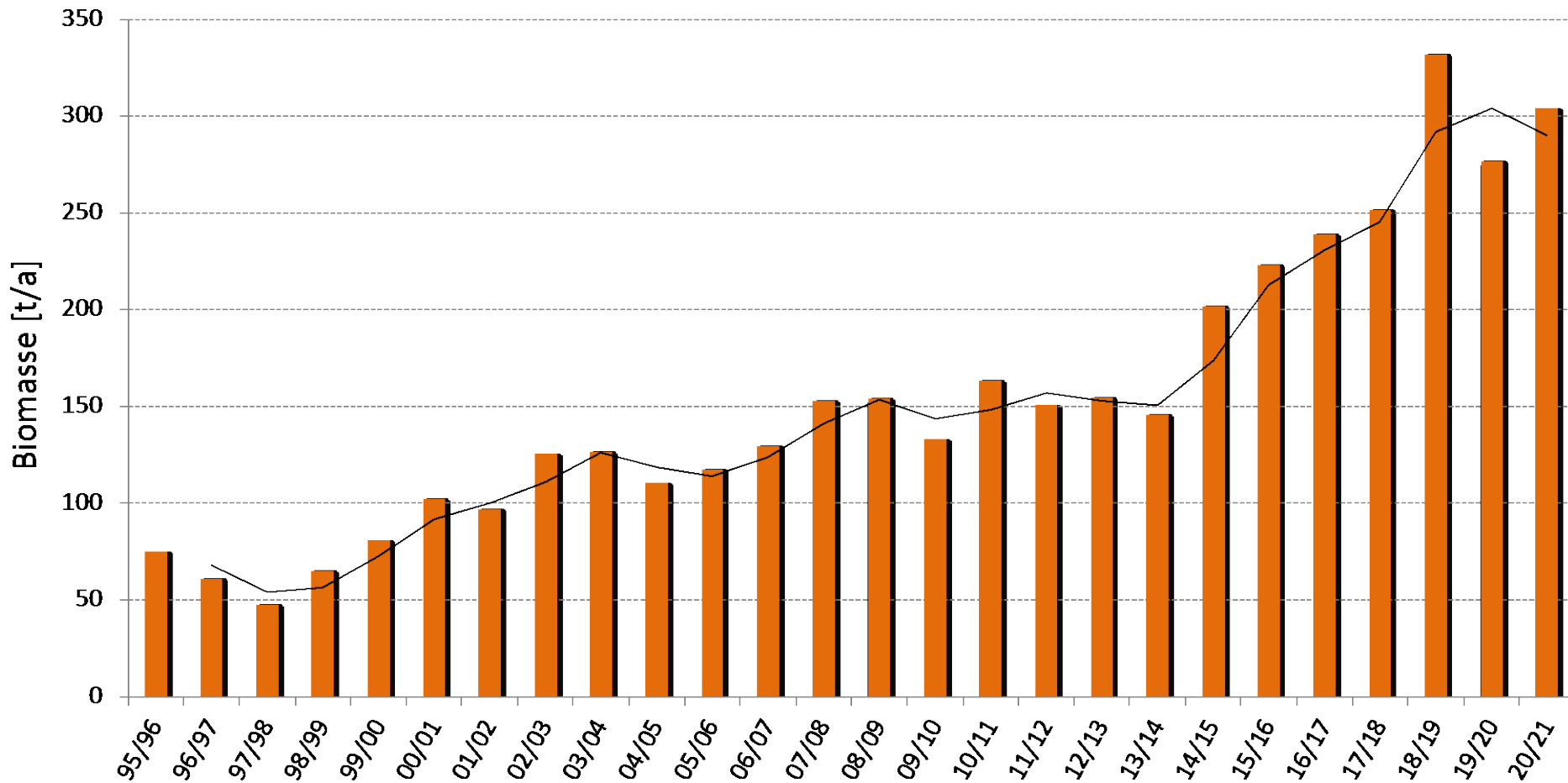
bis zu **1.400 Vögel** wurden hier im Spätsommer 2020 gleichzeitig bei der **Jagd auf Barsche in 6-8 m Tiefe** beobachtet – das bedeutet eine Mortalität durch Prädation in der Größenordnung von **500 kg pro Tag** in diesem Gebiet.

Im Vergleich dazu: der **gesamte Barschfang der Vbg. Berufsfischer** im 3. Quartal (**Juli, August und September**) betrug rund **1.900 kg**. Die Prädation auf diese Fische verringert den nachhaltig abschöpfbaren Ertrag der Fischerei unmittelbar und erheblich.

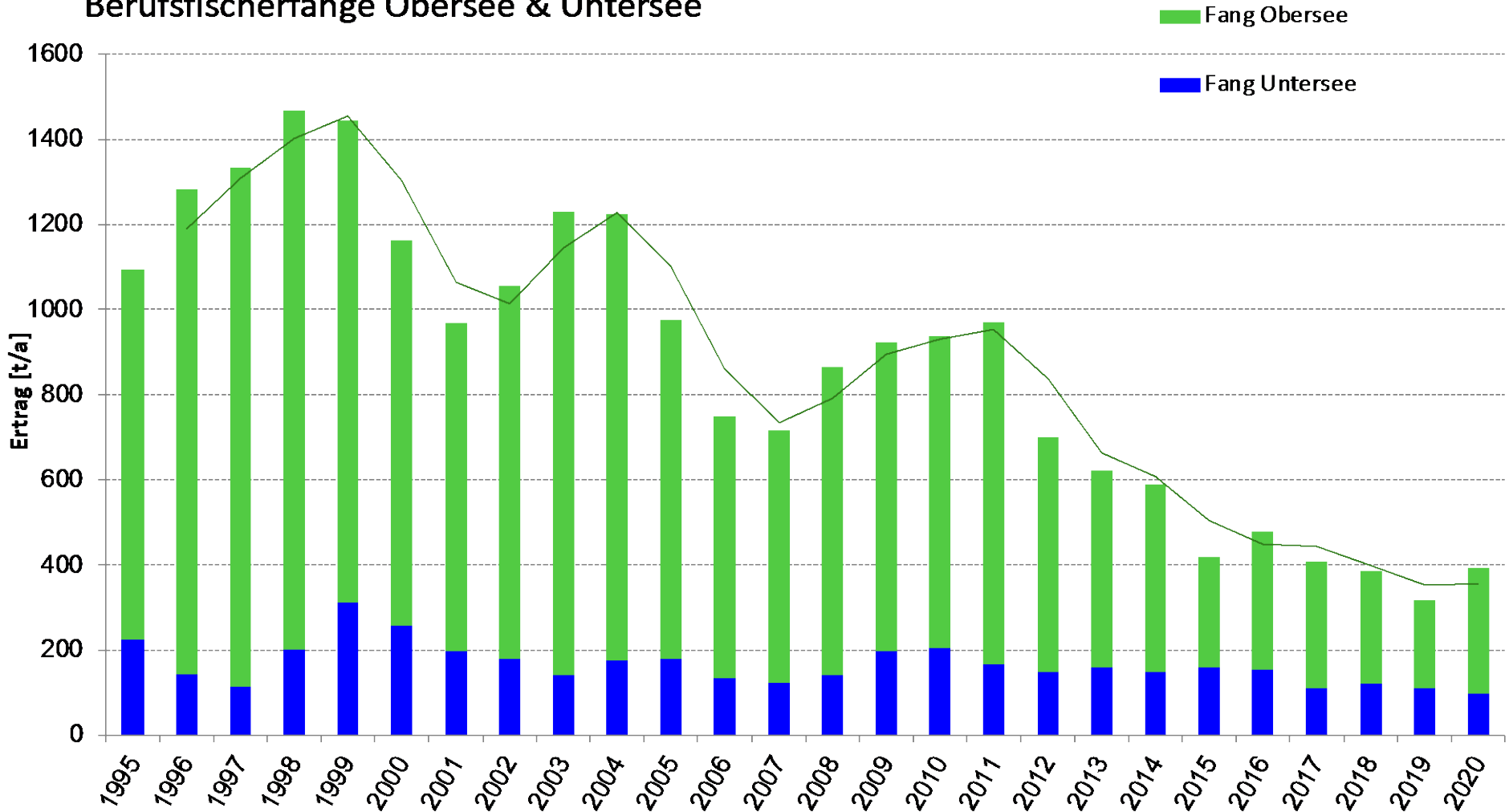
Nahrungsbedarf: Brutvögel: bis 550 g/d  
 Außerhalb Brut: bis 450 g/d  
 Küken: bis 350 g/d  
 Annahme konventionell: 500 g/d  
**Annahme für akt. Bilanz 400 g/d**

## Fischartnahme durch Kormorane am Bodensee gesamt

380 t bei 0,5 kg/d ●

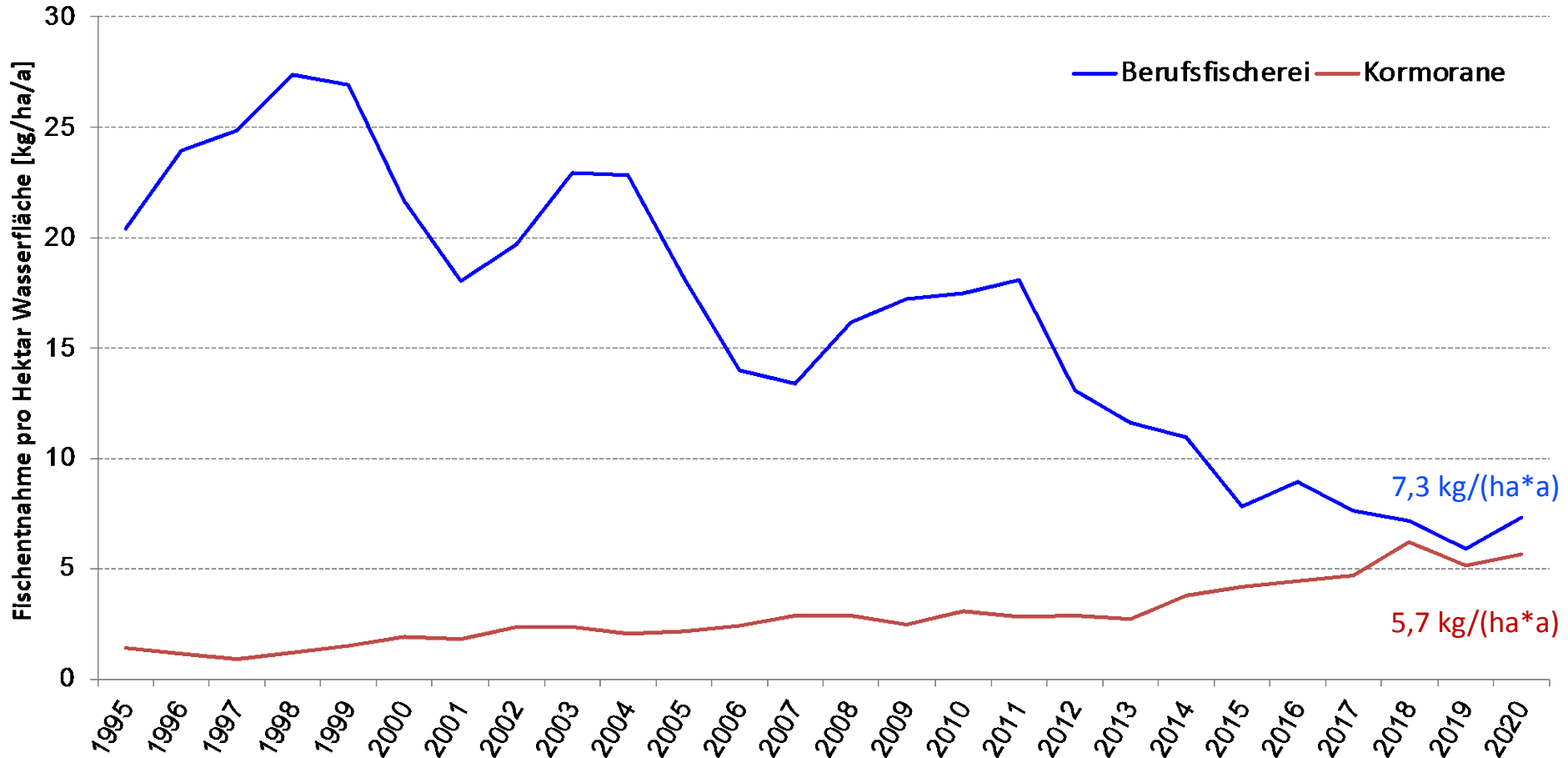


## Berufsfischerfänge Obersee & Untersee



# Vergleich Fischer vs. Kormoran

## Vergleich Fischentnahmen Berufsfischer : : Kormoran





# Naturschutzgebiet Rheindelta

[www.rheindelta.com](http://www.rheindelta.com)



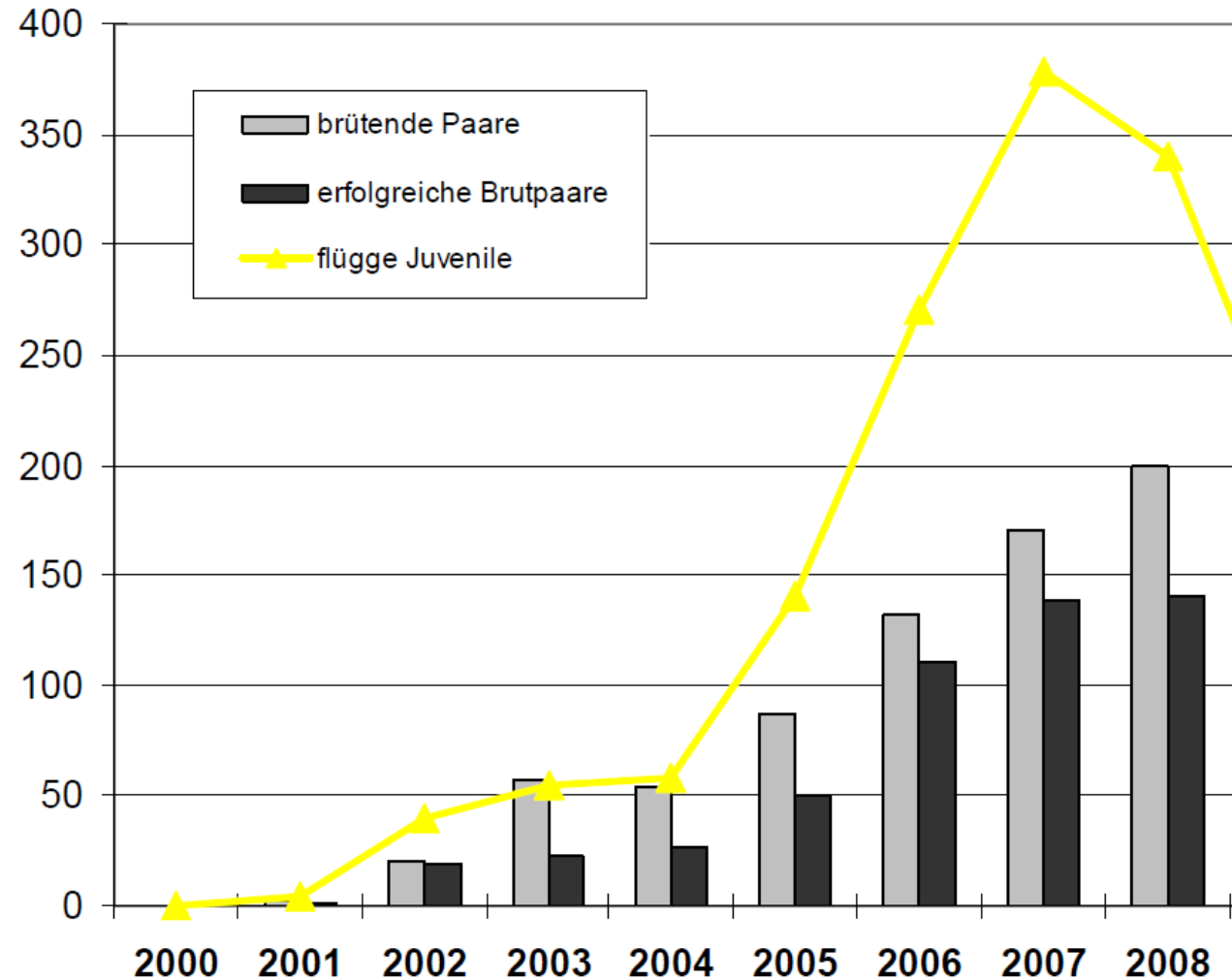
Bregenz



## Fussacher Bucht



## Bruterfolg der Kormorane in der Fußacher Bucht





## Untersuchungen der Fischbestände in der Fußacher Bucht (Bodensee)

Dissertation an der Paris-Lodron-Universität Salzburg



2002

### „Zielzahlen“

- 30 – 60 Brutpaare
- 300 – 350 Vögel im Sommer

**AG Kormoran**



- Teilweise Fällung der Brutbäume ab 2003/04
- ab 2007 zeitlich begrenzte Vergrämung durch Begehen, Lärmen, Klatschen, Klopfen an den Bäumen, Abbrennen von Schweizer Krachern und Verscheuchen mit Licht

⇒ wenig erfolgreich: Zahl der Brutpaare 2007: **170**  
1.000 Kormorane in der Bucht

⇒ **2007/2008**: erste Abschüsse im Schutzgebiet

⇒ 2008: **200** Brutpaare

----- *Trendumkehr* -----

⇒ 2009: **90** Brutpaare

⇒ Beschwerde der Naturschutzanwaltschaft und Bird-Life  
an die EU-Kommission

2009

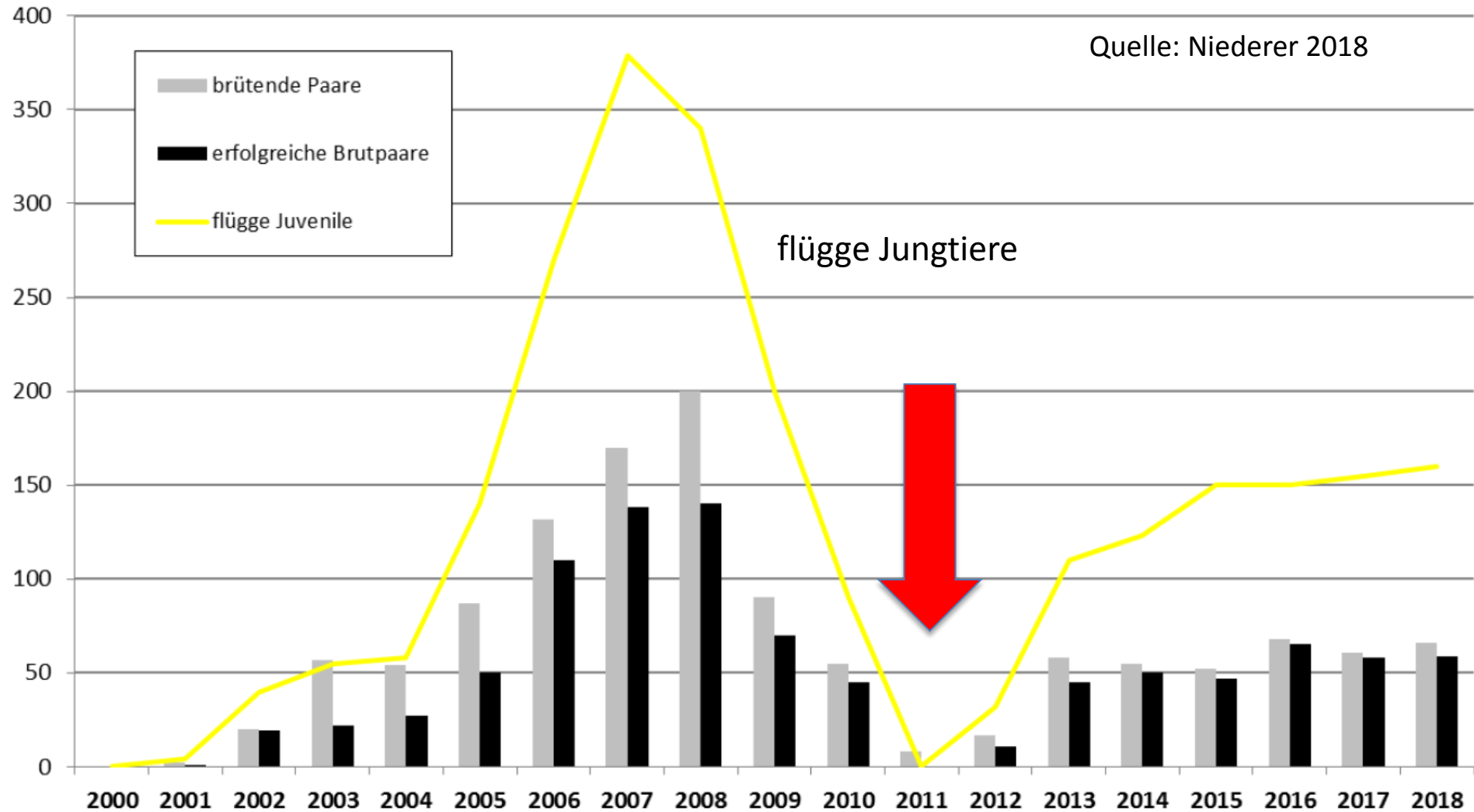
- Fällungen, Verkotung und der Biber führten zum Absterben der Brutbäume



2010



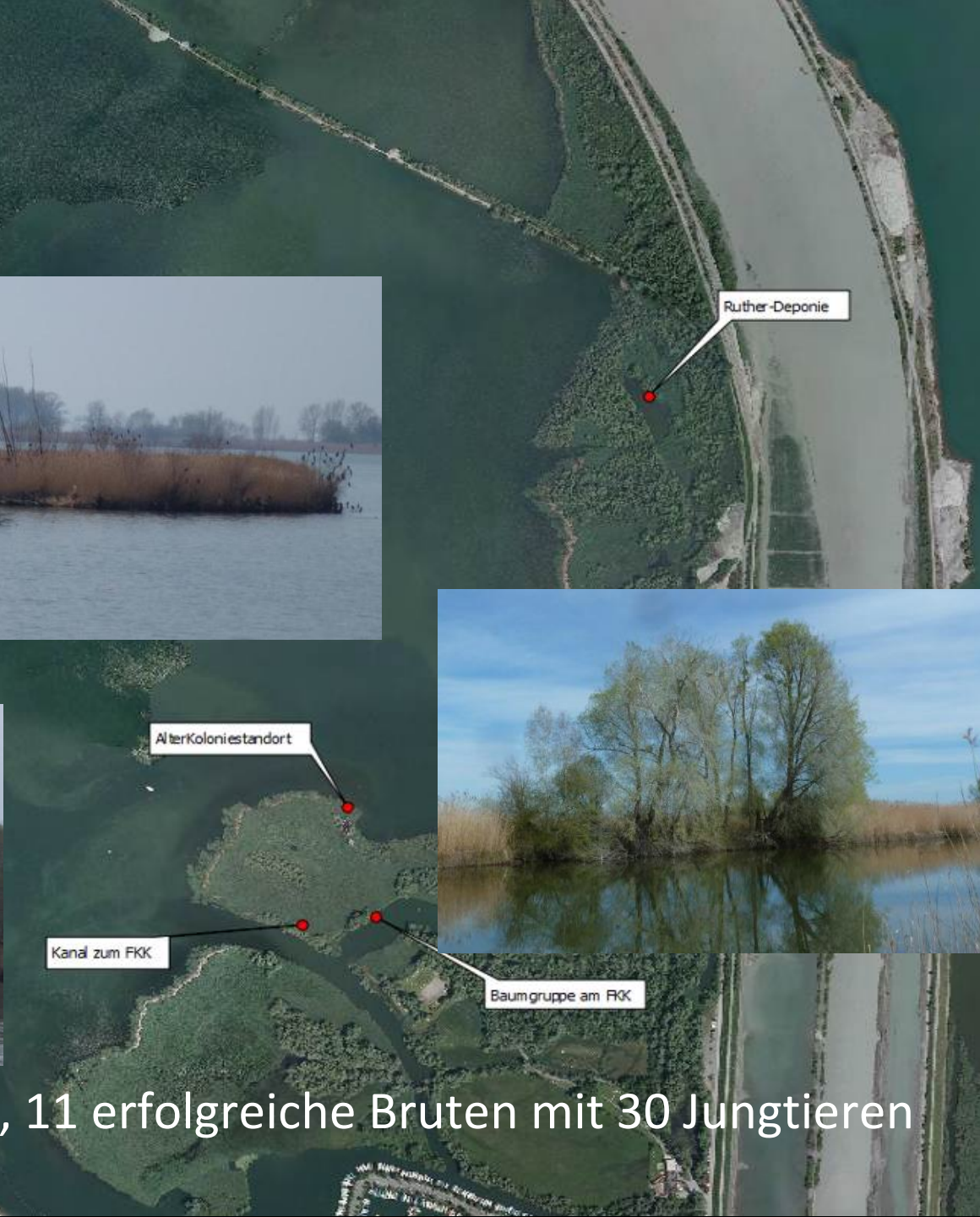
# Kormorankolonie Fußbacher Bucht



2012



# Standorterweiterung



**Erfolg 2012: 17 Brutversuche, 11 erfolgreiche Bruten mit 30 Jungtieren**

Neuer Standort seit 2012  
auf der Kormoraninsel  
50 - 60 Horste





2020



## Vogelschutz-RL 2009

2013 Leitfaden der Europäischen Kommission über die Anwendung der **Ausnahme gemäß Vogelschutz-RL Art. 9** den Kormoran betreffend.



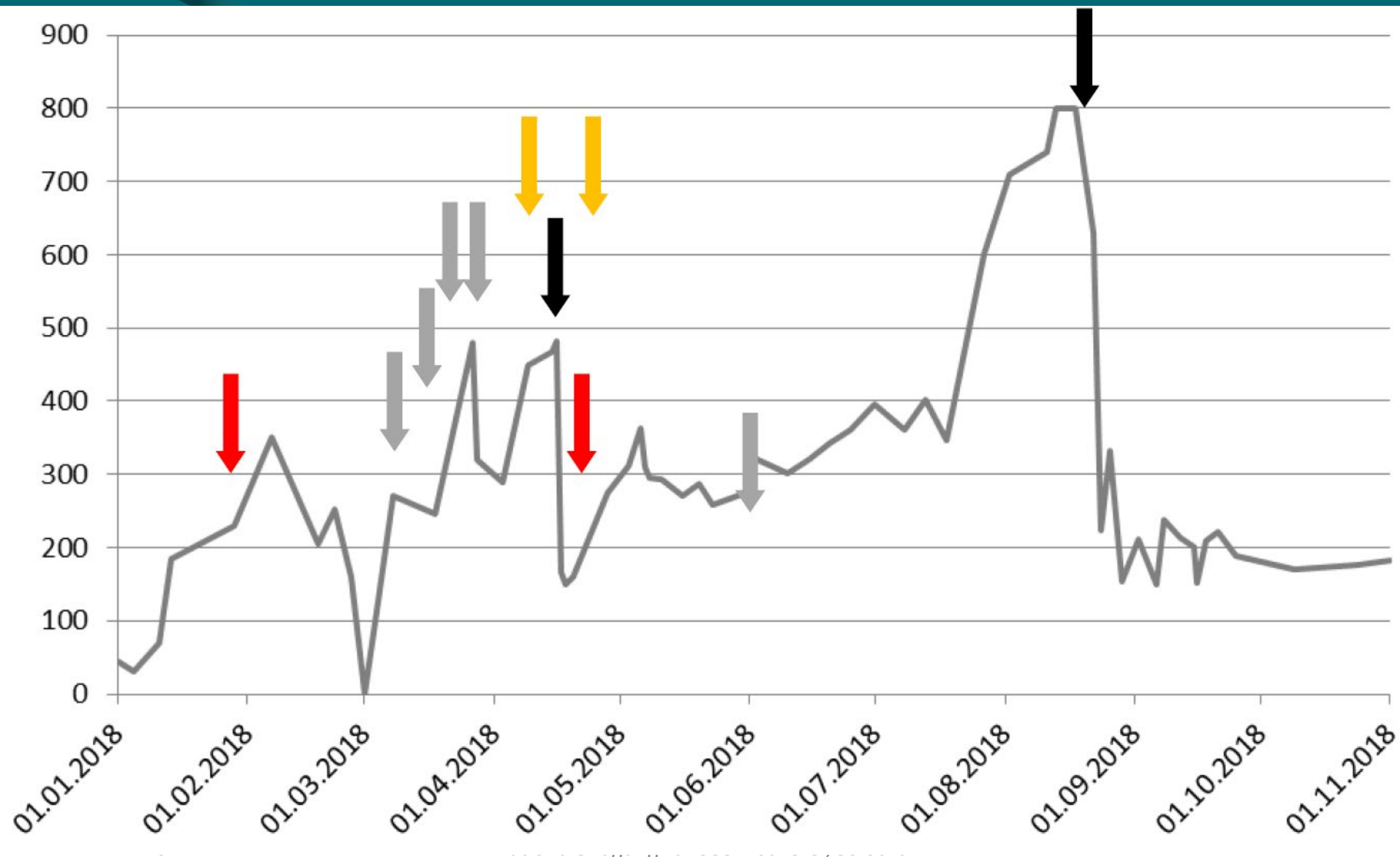
## Great cormorant

*Applying derogations  
under Article 9 of the Birds Directive  
2009/147/EC*

- Ein erheblicher (wirtschaftlicher) Schaden am Fischbestand, den Fängen und den Fanggeräten ist eindeutig auf die Kormorane zurückzuführen.
- Keine andere Lösung als die Vergrämungsabschüsse liefert zufriedenstellende Ergebnisse.
- Es ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der pan-europäischen Kormoran-Population zu besorgen.
- Es sind keine negativen Auswirkungen auf Zielarten bzw. den Erhaltungszustand der Schutzgüter des Vogelschutzgebietes erkennbar.

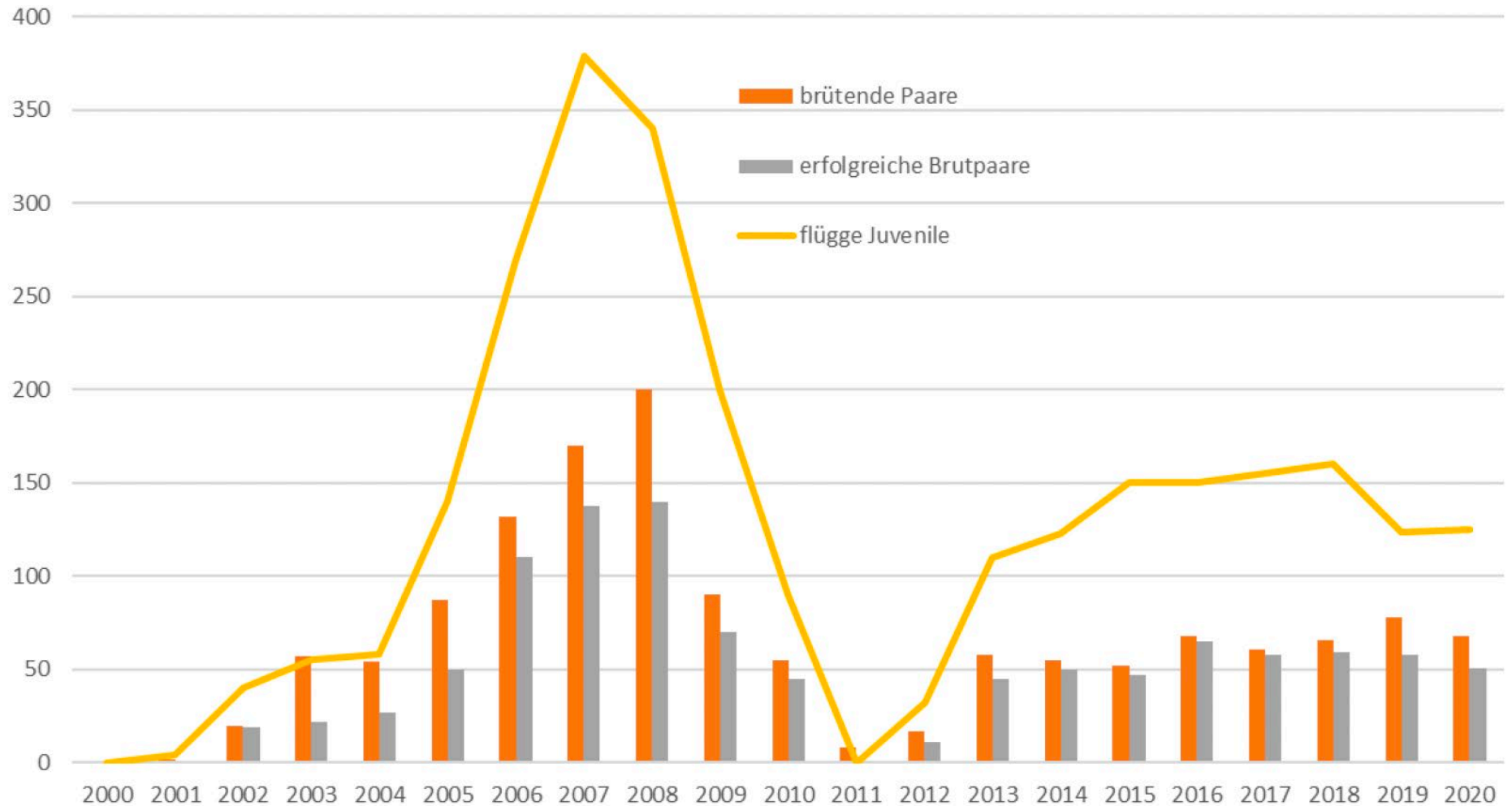
	Maßnahmen	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept- ember	Oktober	Nov- ember	Dez- ember
Maßnahmen hinsichtlich Brutbestand	Entfernung von Ästen von Brutbäumen, Aufkopfsetzen von Brutbäumen und Zerstörung bzw. Beseitigung der nicht belegten Kormorannester <u>außerhalb</u> der Kormoraninsel (Spruchpunkt A)		01.02. bis 31.05.										
	Vergrämungsmaßnahmen (Begehen, akustische Maßnahmen, Verscheuchen mit Licht) im Falle einer drohenden neuen Kormorankolonie <u>im NSchG Rheindelta</u> (Spruchpunkt C)		01.02. bis 31.05.										
	Vergrämungsabschüsse <u>im Rheindelta</u> zur Verhinderung von Brutkolonien zusätzlich zu einer Kolonie auf der Kormoraninsel im Nahbereich vor dem jeweiligen Legebeginn (nicht belegte Nester) (§ 3 VO)		01.02. bis 31.05.										
Sonstige Maßnahmen	Die Bejagung mit Einschränkungen <u>im NSchG Rheindelta</u> im Erstreckungsbereich südlich und westlich der Alten Dornbirnerach <u>vom Land</u> aus (§2 VO)	16.08. bis 31.01.								16.08. bis 31.01.			
	Vergrämungsabschüsse im Bereich der Wasserfläche der Fußacher Bucht <u>vom Boot</u> <u>aus</u> vor Brutbeginn, an maximal 5 Tagen, Wassertiefe von mind. 2,5 m, im Gemeindegebiet Fußach (Spruchpunkt B)		01.02. bis Brutbeginn, längstens bis 31.03.										
	Abschüsse mit Einschränkungen an Boden- und Schwebnetzen <u>in den GJG (inkl. NSchG Rheindelta)</u> <u>vom Boot</u> aus (§ 4 VO)	01.02. bis 31.01.	01.02. bis 31.01.										
	Vergrämungsabschüsse im Bereich der Sandinsel <u>vom Land</u> aus, nach Abschluss des Brutgeschehens (Spruchpunkt D)										ab Ende des Brutgeschehens, frühestens ab 16.08., bis 15.10.		

# Umsetzung und Wirkung, Bsp. 2018

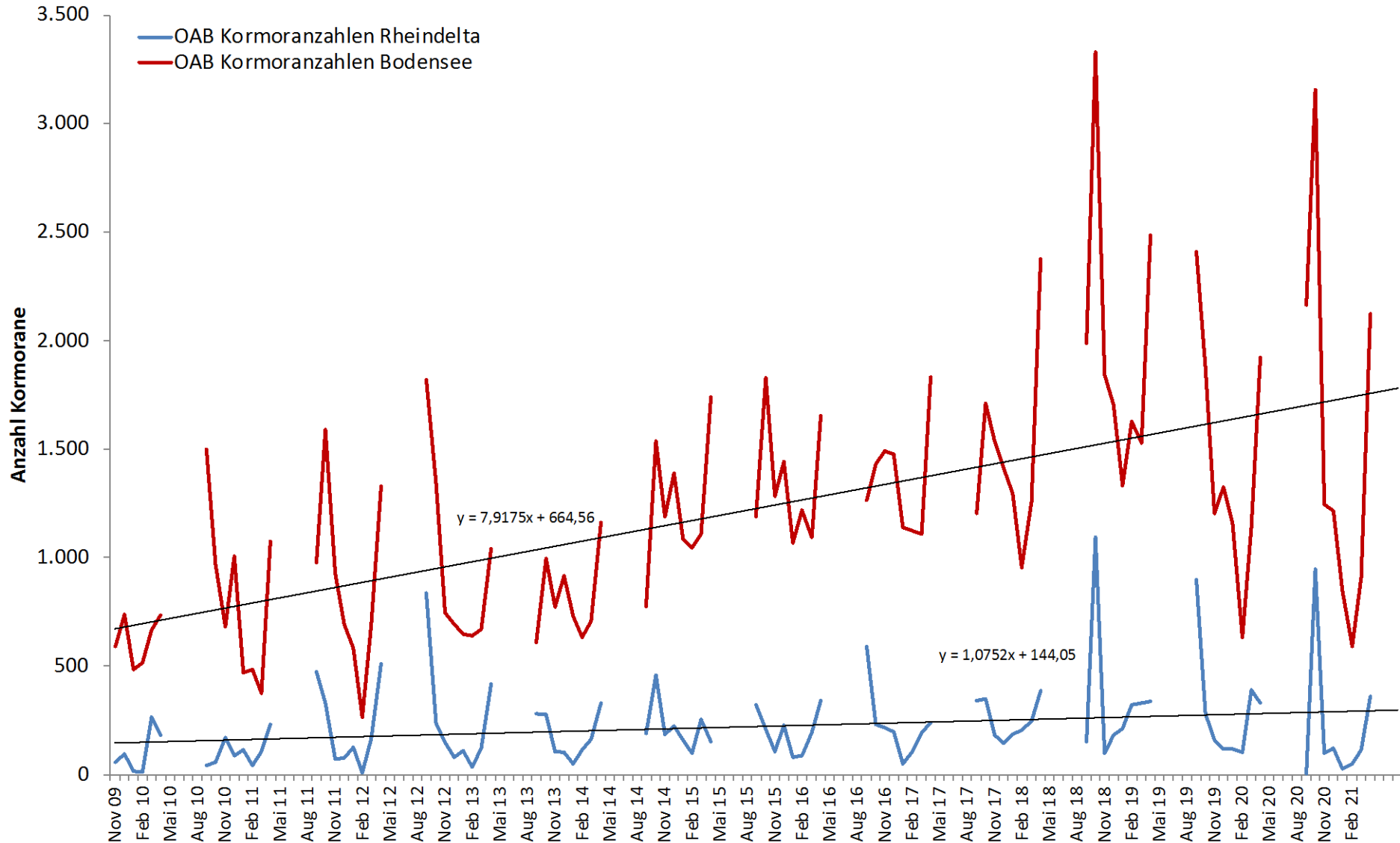


# Brutkolonie Fussacher Bucht

Quelle: Niederer 2020



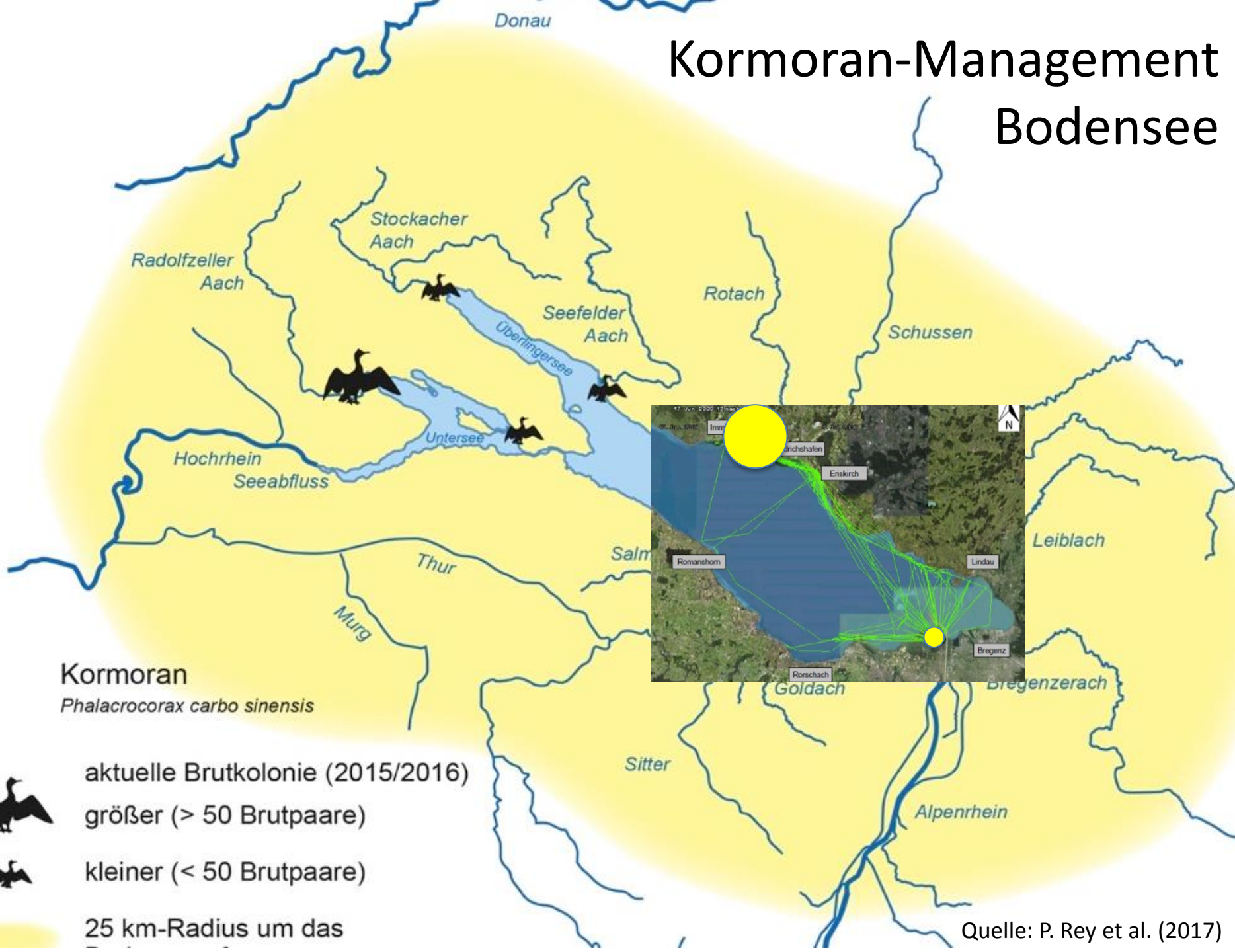
# Wirkung der Maßnahmen II



- Bestandsaufnahmen der ornithologischen Schutzgüter
  - Bestandsentwicklung und Verbreitung des Kormorans im Naturschutzgebiet „Rheindelta“
  - Begleitende Untersuchung der Auswirkungen der Vergrämungsmaßnahmen
  - Biometrie und Mageninhaltsanalysen
  - Telemetrische Untersuchungen des Wanderverhaltens des Kormorans
  - Fischereibiologische Untersuchungen
- => Jährliche Kormoranberichte, Diplomarbeiten
- <http://rheindelta.org/startseite/kormoran/>



# Kormoran-Management Bodensee



## **Gemeinsamer Kormoran-Managementraum Bodensee**

- Räumlicher Maßstab dieser Vogelart: nicht Staatsgrenzen sind entscheidend, sondern die naturräumlichen Gegebenheiten
- Aufgrund der Seebeckenmorphologie besteht am Bodensee nicht die Gefahr der Ausrottung von Fischpopulationen (e. Äsche, Nase)
- Flachwasserzonen und Mündungsbereiche sind Laich- und Jungfisch- und Überwinterungshabitate mit überregionaler Bedeutung
- Schonzeiten / Schonmaße
- Reoligotrophierung => Ertragsvermögen des Sees bei rund 450 t

**Versachlichung des Themas im Sinne eines ausgewogenen Artenschutzes und der Vermeidung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden!**



**Danke für Ihr Interesse!**