

A Common Buzzard (Uhu) is perched on a thick, mossy tree branch. The bird has dark grey upperparts, a white underbelly with dark barring, and a yellow beak. It is looking down and to the left. The background is a soft, out-of-focus grey.

**Frank Rau &
Jürgen Becht**

Arbeitsgemeinschaft
Wanderfalkenschutz
Baden-Württemberg

Wanderfalken und Uhus in Baden-Württemberg

Dynamische Populationen und Populationsdynamik
im Südwesten



Vortrag am 9. April 2019 bei TransnetBW GmbH, Stuttgart

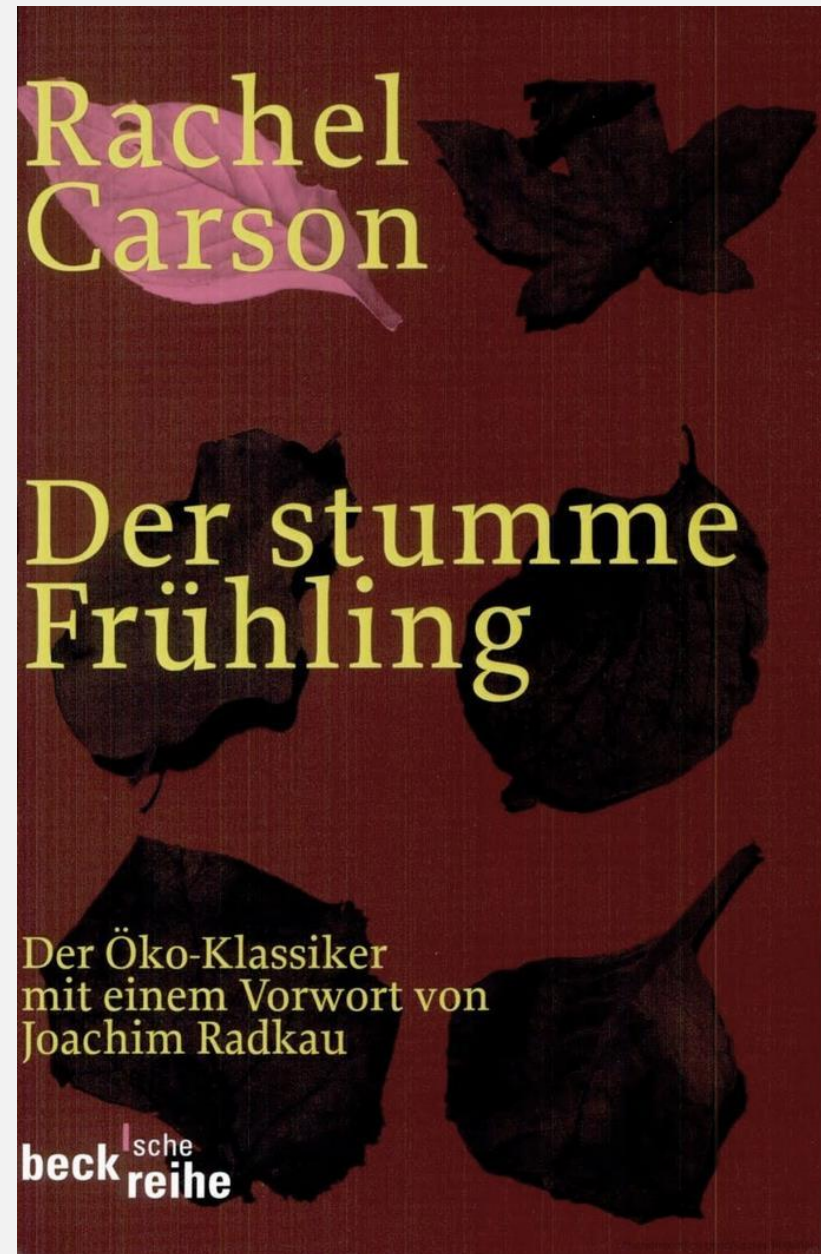
**Vielen herzlichen Dank für
Ihre Unterstützung!**

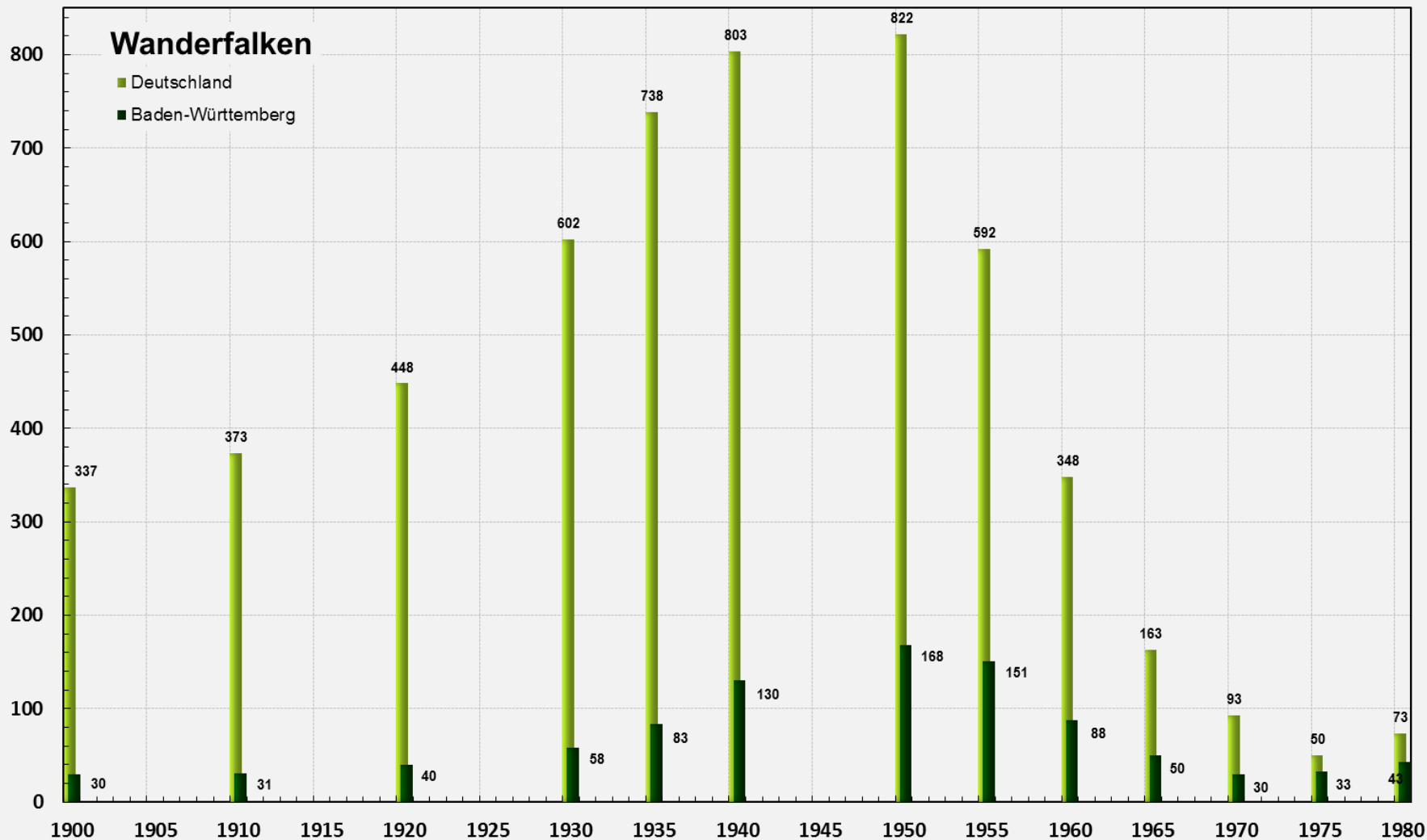
Der stumme Frühling



Der stumme Frühling

- In vielen Ländern und Regionen speziell der nördlichen Hemisphäre brachen im Zeitraum 1950 bis 1975 Populationen des Wanderfalken großflächig, schnell und dramatisch zusammen.
- Betroffen waren primär Greifvögel, aber auch andere Endglieder terrestrischer oder aquatischer Nahrungsketten.
- Als auch insektenfressende Singvögel mit Bestandseinbrüchen reagierten, begann eine intensive Ursachensuche.
- Rachel Carsons „**Der stumme Frühling**“ aus dem Jahr 1962 wird häufig als Ausgangspunkt der weltweiten Umweltbewegung und als eines der einflussreichsten Bücher des 20. Jahrhunderts bezeichnet.





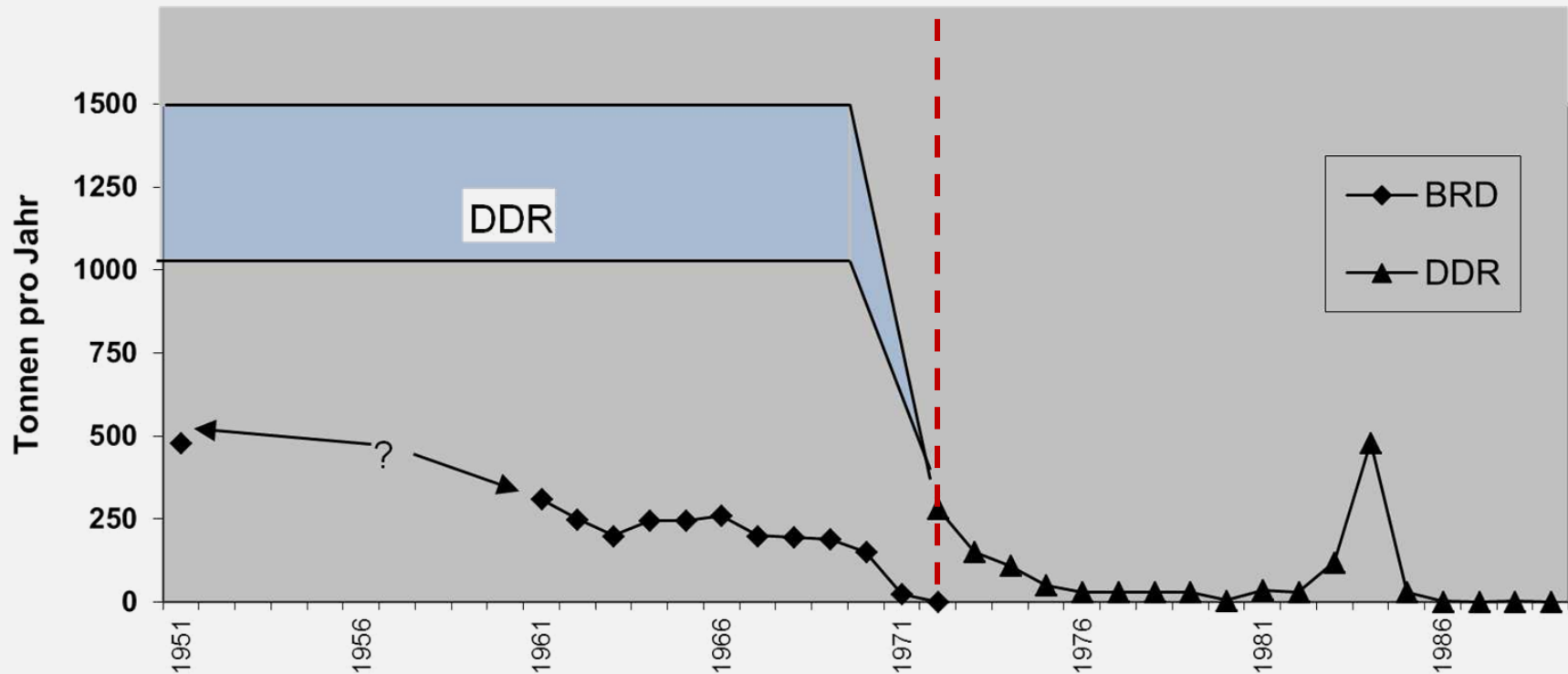
- Bestandsentwicklung des Wanderfalkens im Gebiet Baden-Württembergs und Deutschlands 1900 – 1980 nach Schätzungen und Rekonstruktionen (nach ROCKENBAUCH, 1998).

Der stumme Frühling

- Als Ursache wurde schon bald der Einsatz neu entwickelter Pestizide vermutet.
- Der britische Naturforscher Derek Ratcliffe (1929-2005) erkannte, dass sich bestimmte Pestizide (DDT, Lindan, Aldrin, u.a.) auf Fertilität und Mortalität einiger Greifvogel- und Falkenarten negativ auswirken.
- Den Beweis erbrachte er mit direkten (Pestizid-Rückstände in Eiern) und indirekten Belegen (Dünnschaligkeit der Eier).



Foto: P. Wegner



- Forderungen nach Anwendungsverböten wurden zuerst in Großbritannien laut.
- Die Anwendung von DDT und anderen CKW-Bioziden wurde ab 1972 in der BRD und auch der DDR verboten.

Der stumme Frühling

- Anders als beim Wanderfalken setzte der Niedergang der **Uhus** und der **Kolkraben** in ganz Deutschland lange vor der Einführung relevanter Umweltchemikalien ein. Der entscheidende Faktor für den Niedergang der Bestände war die jahrzehntelange rigorose Verfolgung und Bekämpfung beider Arten!
- Schätzungen zufolge lag der Uhubestand in Baden-Württemberg um das Jahr 1800 bei etwa 200 Paaren, ein Jahrhundert später war er bereits auf unter 50 Paare reduziert. Das Aussterben der Uhus wird auf ungefähr die Mitte der 1930er Jahre datiert.
- Noch Mitte des 19. Jahrhunderts war der Kolkrabe ein seltener, aber im ganzen Land verbreiteter Brutvogel. Um die Jahrhundertwende war der Kolk landesweit bereits ausgestorben.

➔ **Vor 50 Jahren war es still an den Felsen!**

53 Jahre Felsbrüterschutz in Baden-Württemberg





53 Jahre Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz

Wanderfalkenschutz

- Gegründet 1965 noch vor Erreichen der „Talsohle“ der Wanderfalken-Population.
- Vorrangiges Ziel war die Rettung und Bestandssicherung der Wanderfalken auf der Schwäbischen Alb, später dann landesweit in Baden-Württemberg (... und damit auch in Deutschland).
- Dieses Ziel sollte ausschließlich durch Schutz und Förderung der autochthonen (Rest-)Bestände erfolgen.
- Wesentliche Aktivitäten:
 - Bestandserfassung und Monitoring
 - Horstbewachung und -betreuung
 - Anlage und Optimierung von Brutplätzen
 - Aufbau Datenarchiv
 - Forschung und wissenschaftliche Begleitung
 - Öffentlichkeitsarbeit



53 Jahre Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz Felsbrüterschutz

- ◆ In Baden-Württemberg gibt es seit vielen Jahren wieder eine stabile und vitale **Wanderfalken**population.
- ◆ Durch natürliche Einwanderung und Ausbreitung etablierte sich auch wieder der **Uhu** in allen Landesteilen.
- ◆ Ebenso erholte sich die Population der **Kolkraben**, die ausgehend von den Mittelgebirgen mittlerweile auch die tieferen Lagen erfolgreich besiedeln.
- ◆ Seit einigen Jahren verfolgen wir im Schwarzwald die Ansiedlung der **Felsenschwalbe** als weitere felsbrütende Art.



53 Jahre Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz

Biotopschutz

Die AGW versteht sich als Partner und Anwalt der gesamten felsbewohnenden Fauna und Flora.

Über die reinen Artenschutzmaßnahmen und dem Monitoring der felsbrütenden Arten ist der Schutz der Felsbiotope heute ein zentraler Bestandteil der Aktivitäten der AGW.

Die großen Drei am Fels



Wanderfalke (*Falco peregrinus* Tunstall, 1771)

- Erster „Vogel des Jahres“ 1971!
- „Schnellster“ Vogel der Welt.
- Beute nahezu ausschließlich Vögel, die im Flug geschlagen werden.
- Baut keine Nester, nutzt aber manchmal die anderer Vögel.
- Ursprünglich reiner Felsbrüter, heute zunehmend in „Felsersatzlandschaften“ und als „Zweitbewohner“ auf Gittermasten.
- Dringt (zunehmend) in die Städte vor.



Foto: B. Zoller

Uhu (*Bubo bubo* Linnaeus, 1758)

- „Vogel des Jahres“ 2005
- Größte Eule der Welt.
- Beute überwiegend Vögel und kleine bis mittlere Säugetiere, auch Insekten, Reptilien, etc..
- Baut keine Nester, nutzt aber (eher selten) die anderer Vögel.
- Brutplatzopportunist, dessen Rückzugräume in den Felsregionen lagen und der gerne in Felsen und Steinbrüchen brütet.
- Nähert sich (zunehmend) menschlichen Siedlungen.



Foto: B. Zoller

Kolkrabe (*Corvus corax* Linnaeus, 1758)

- Noch nie „Vogel des Jahres“ !
- Größter Singvogel der Welt.
- Beute sehr variabel, auch Aas.
- Baut Nester.
- Traditionell bevorzugt an Felsen brütend, geht aber auch (zunehmend) auf Bäume und Gittermasten.
- Scheut (bislang?) menschliche Nähe!

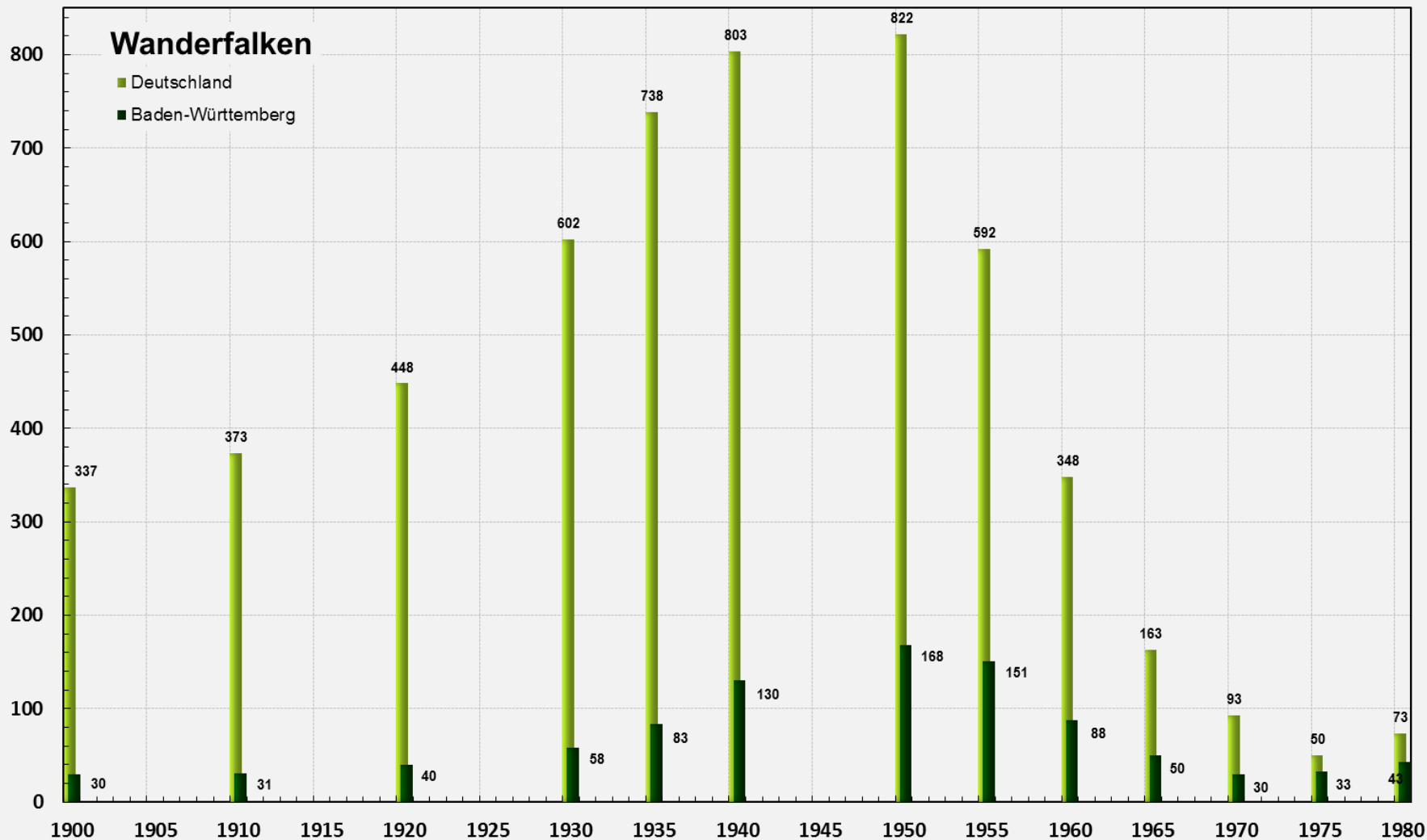


Foto: A. Buck

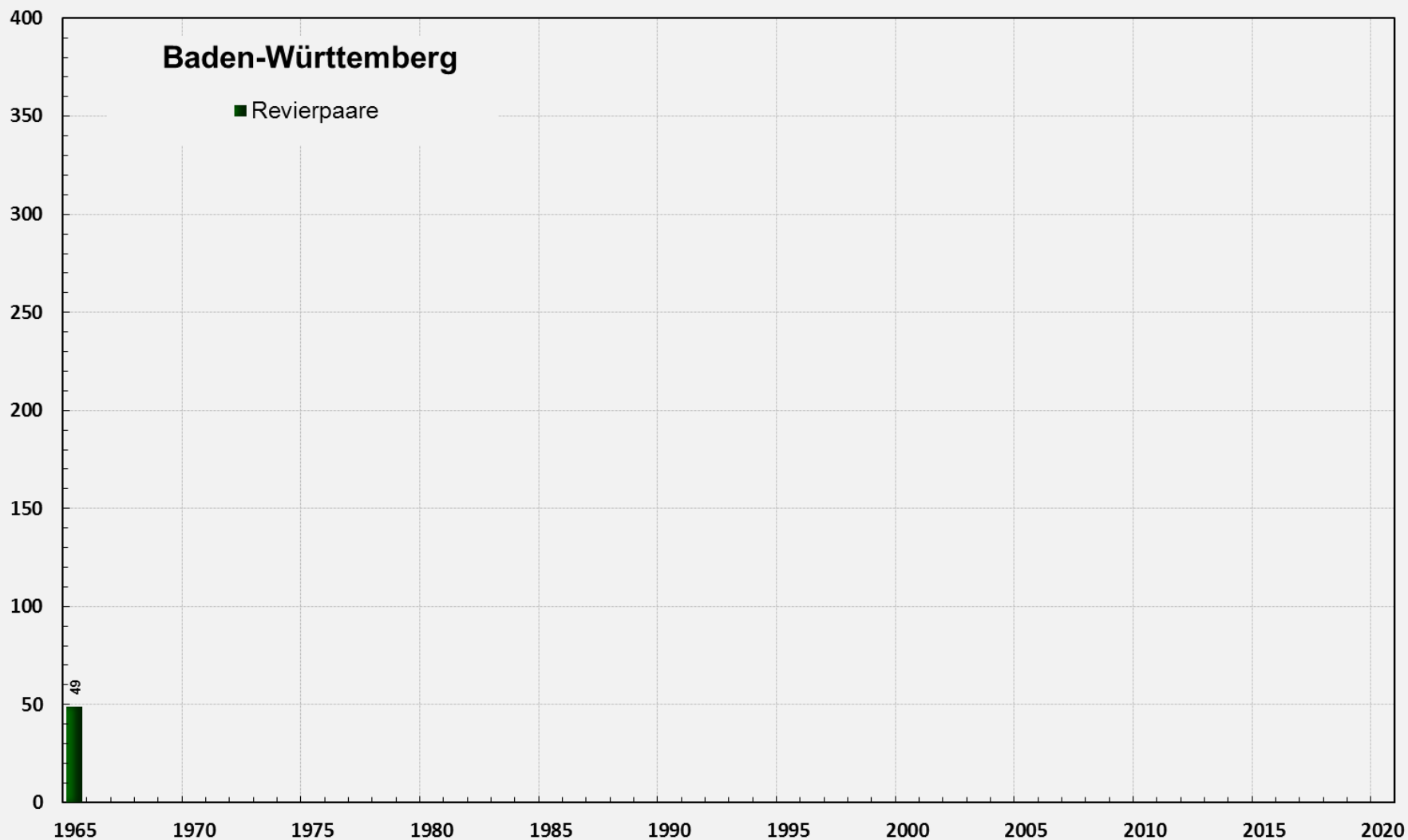
Wanderfalken in Baden-Württemberg

1965 – 2018

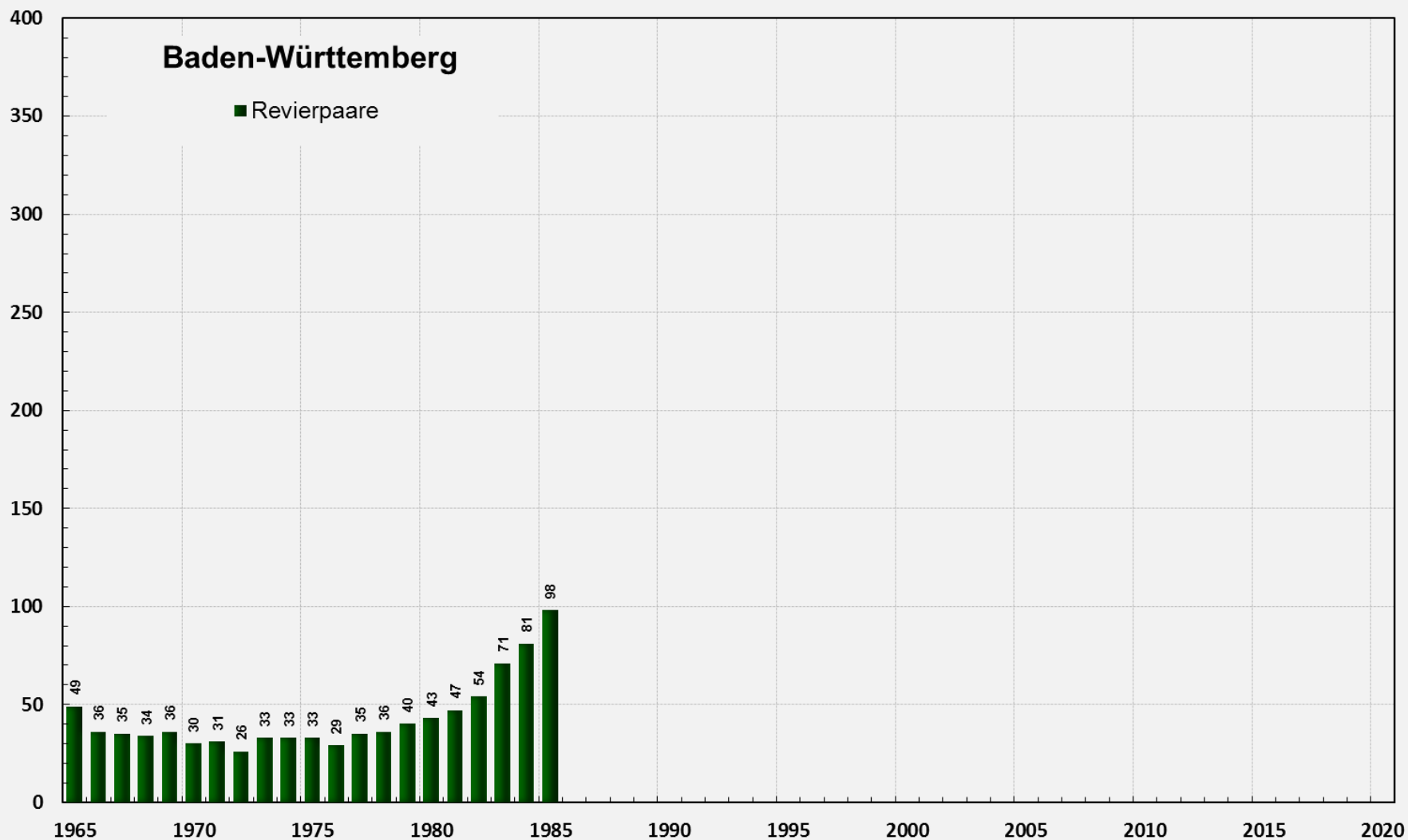




- Bestandsentwicklung des Wanderfalkens im Gebiet Baden-Württembergs und Deutschlands 1900 – 1980 nach (teils groben!) Schätzungen, Vermutungen und Rekonstruktionen (nach ROCKENBAUCH, 1998).



- 1965: Nur noch 49 Revierpaare im Land!
- Seit 1950 stetiger Rückgang der Population auf unter ein Drittel des Nachkriegsbestands!

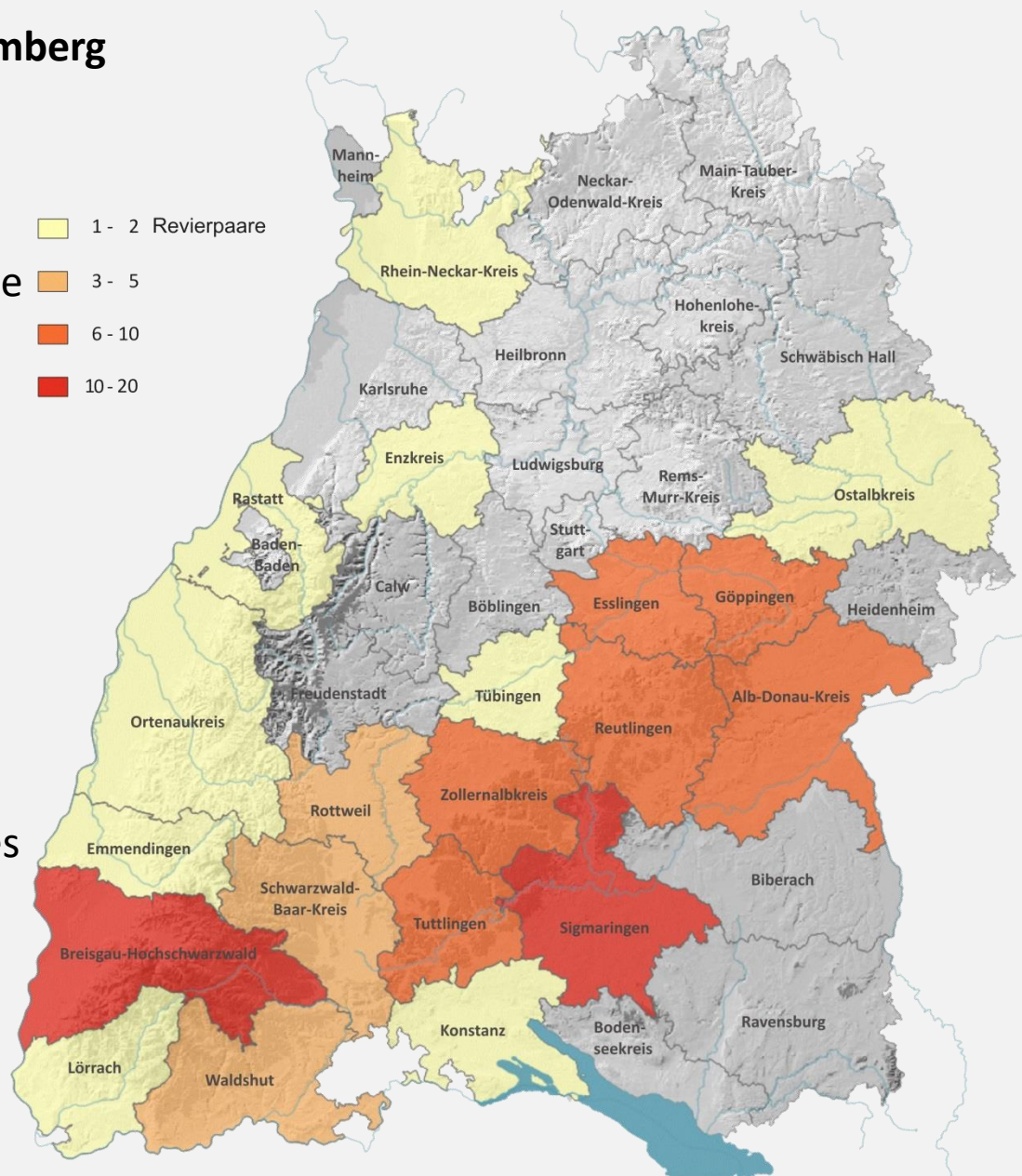


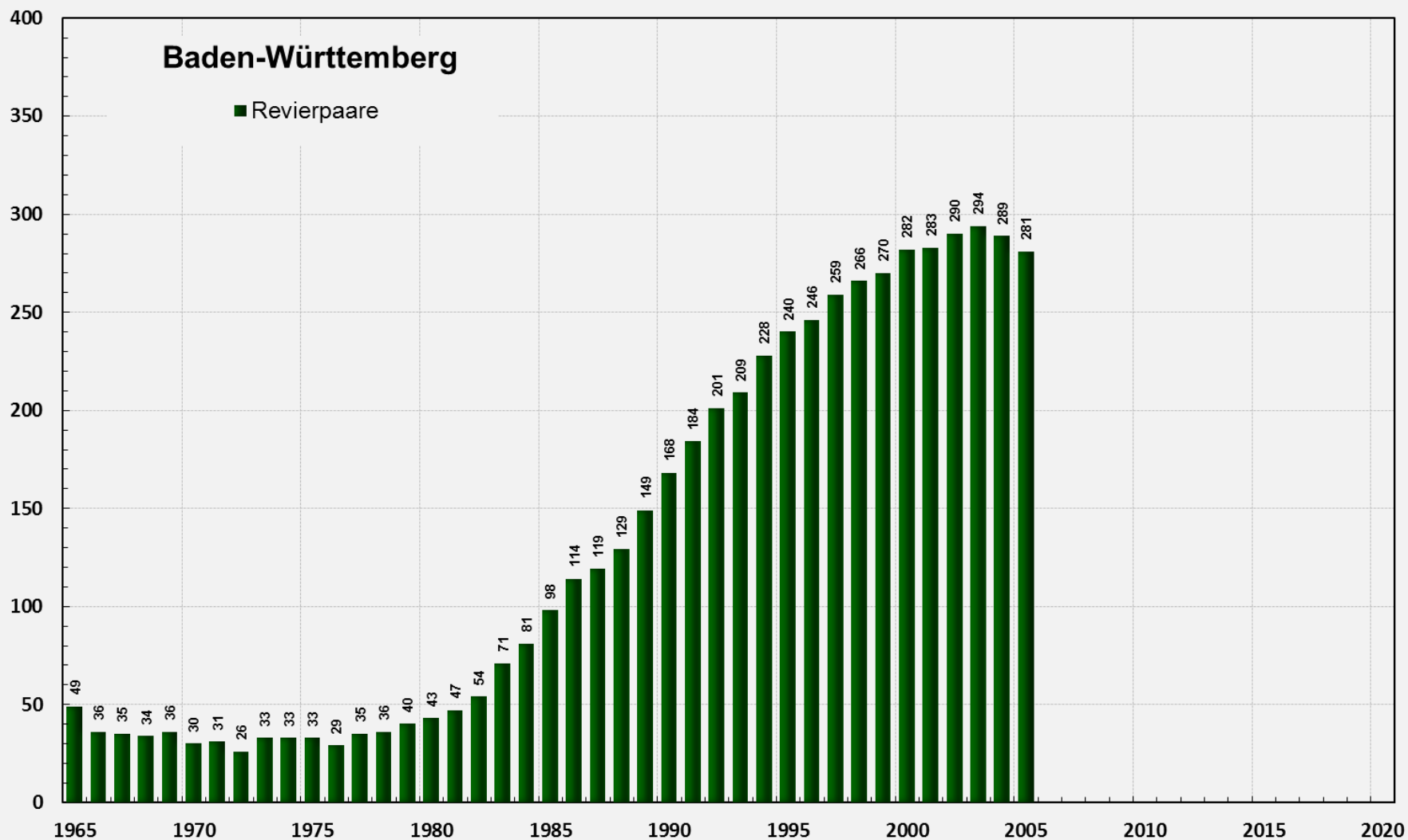
- Am Tiefpunkt des Bestandsrückgangs 1972 gab es in Baden-Württemberg nur noch 26 Revierpaare im Land!
- Ab der zweiten Hälfte der 1970er Jahre setzte Bestandserholung ein.

Wanderfalken in Baden-Württemberg

1985

- Der Populationsanstieg ab Ende der 1970er Jahre manifestiert sich zwar deutlich in einem Anstieg der Revierpaarzahlen, aber eine Arealerweiterung fand zunächst kaum statt.
- Um den ursprünglichen Kernbereich fand in angrenzenden Landkreisen Konstanz, Tübingen, und Waldshut eine Ausdehnung des Areals statt, lediglich mit dem Enzkreis wurde ein weiterer Naturraum erschlossen.

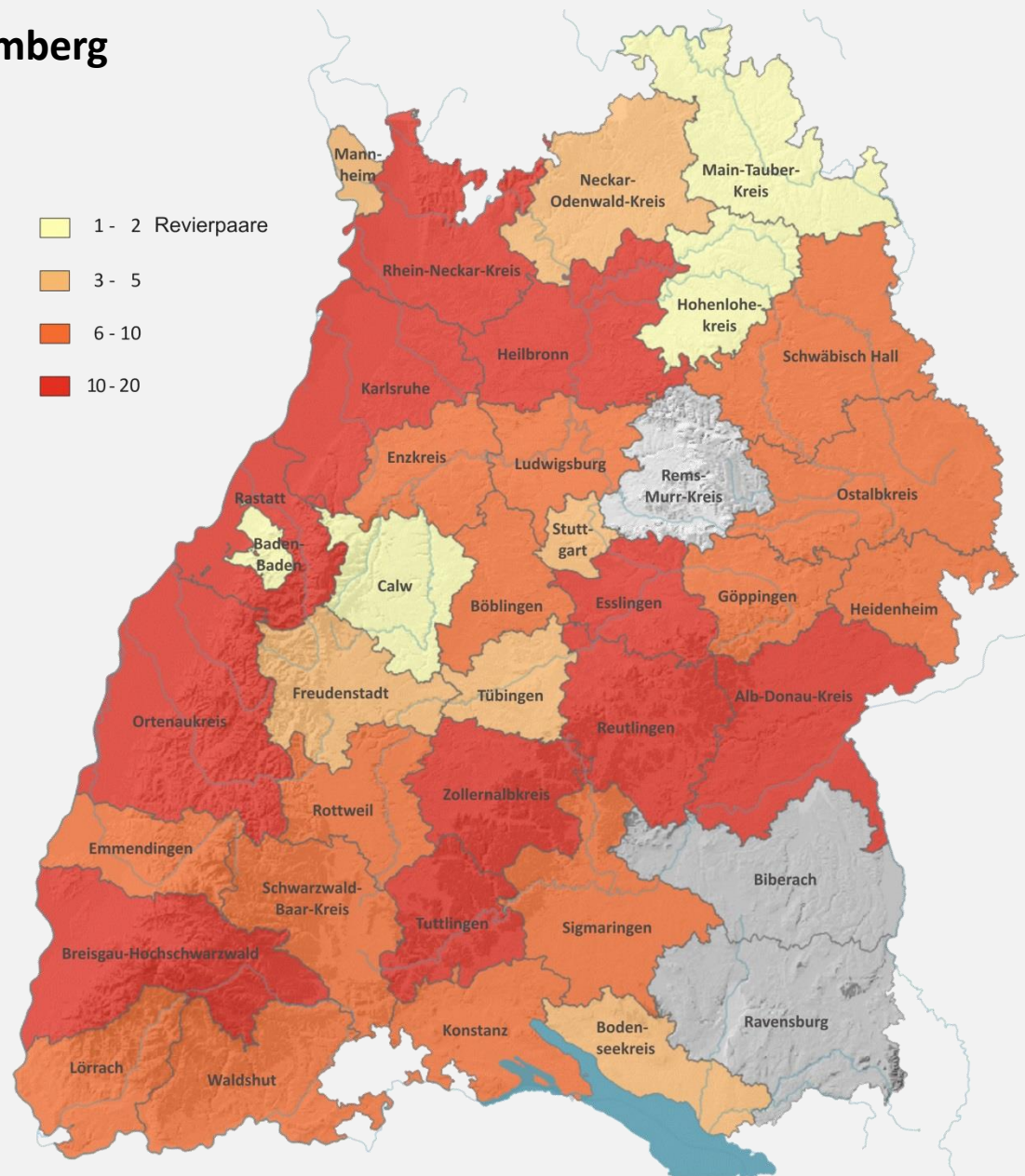


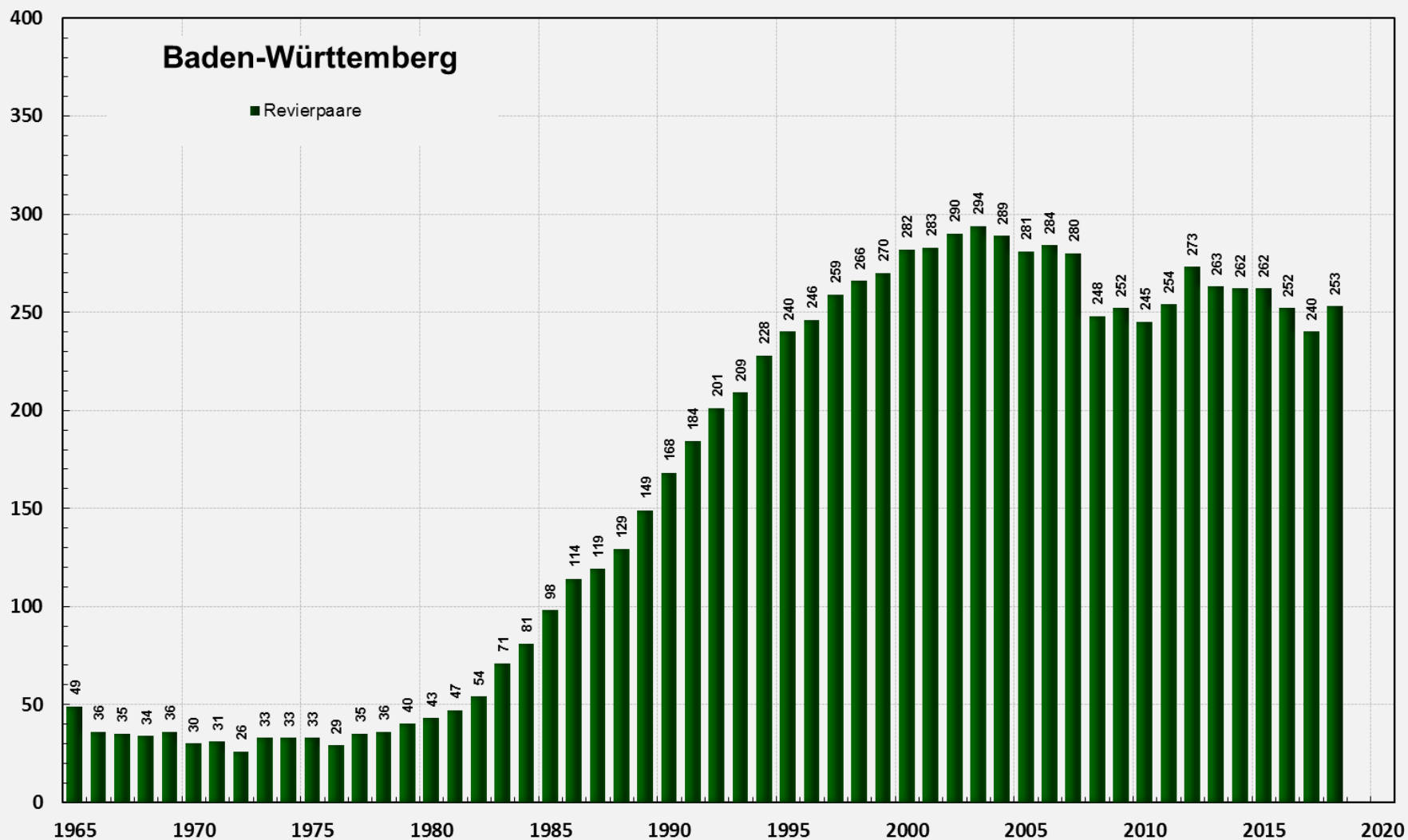


- Die 1980er und 1990er Jahre waren landesweit durch einen markanten Populationsanstieg geprägt!
- 2003 wurde das bisherige Maximum mit 294 Revierpaaren im Land erreicht.

Wanderfalken in Baden-Württemberg 2005

- Baden-Württemberg war nahezu flächendeckend besiedelt – das Maximum der Populationsentwicklung war erreicht.
- Unbesiedelt blieben bis dato nur die zwei Landkreise Biberach und Ravensburg in Oberschwaben.

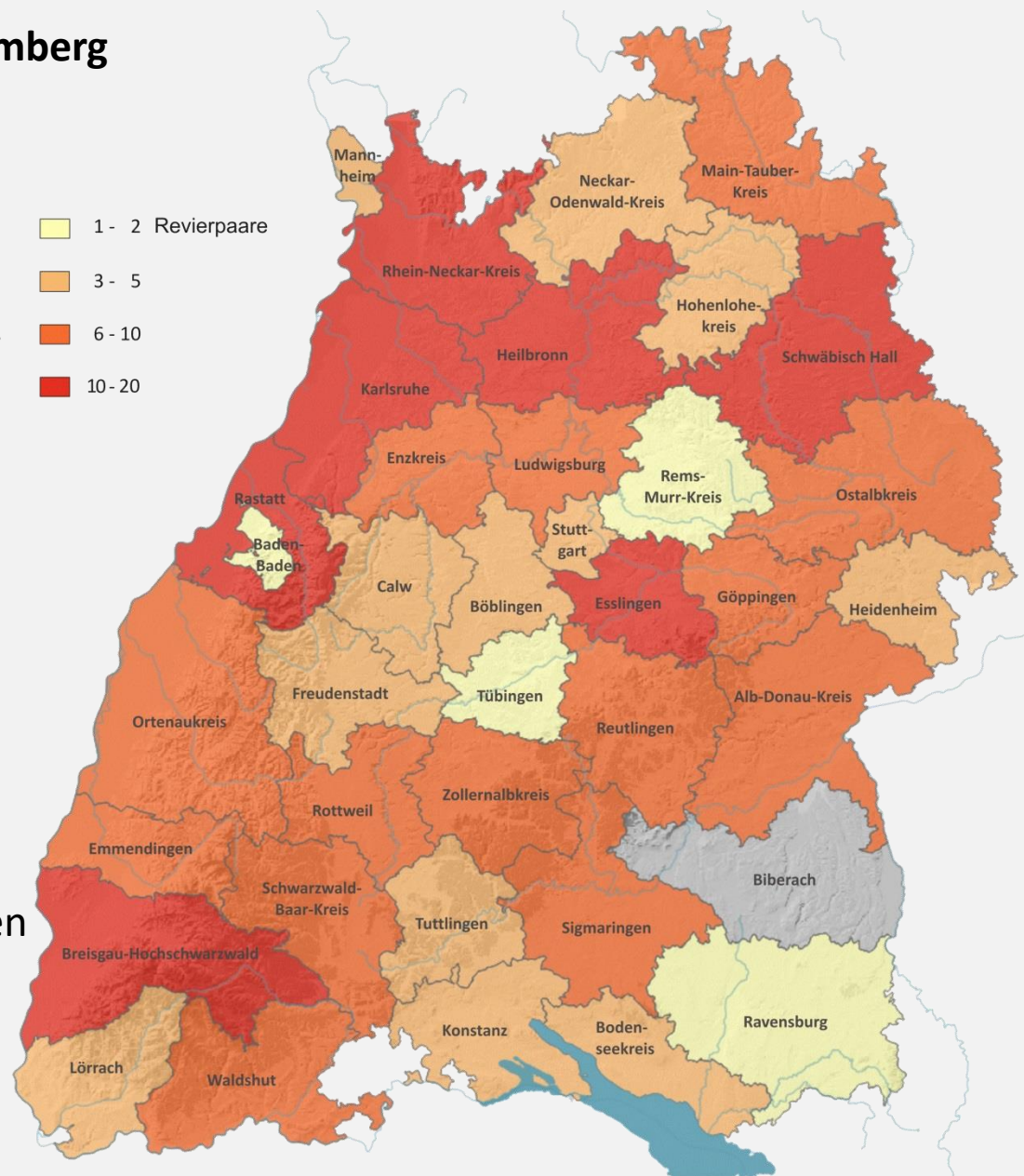


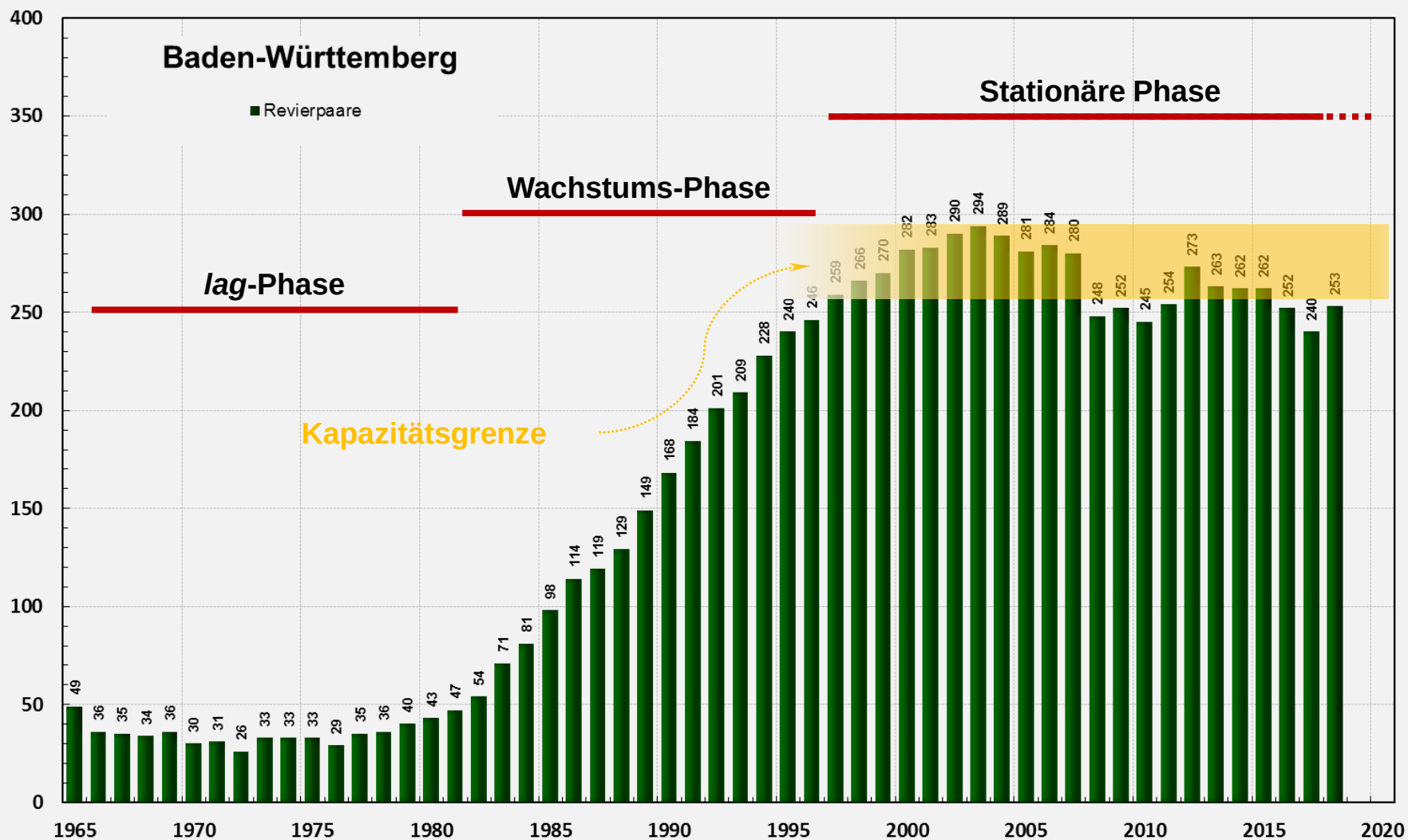


- Erst nur ein leichter, aber seit 2012 stetiger Rückgang der Population auf landesweit nur noch 240 Revierpaare im Jahr 2017 – niedrigster Wert seit 1995!
- Aber: 2018 wieder Anstieg um 13 Revierpaare (+5.4%) !

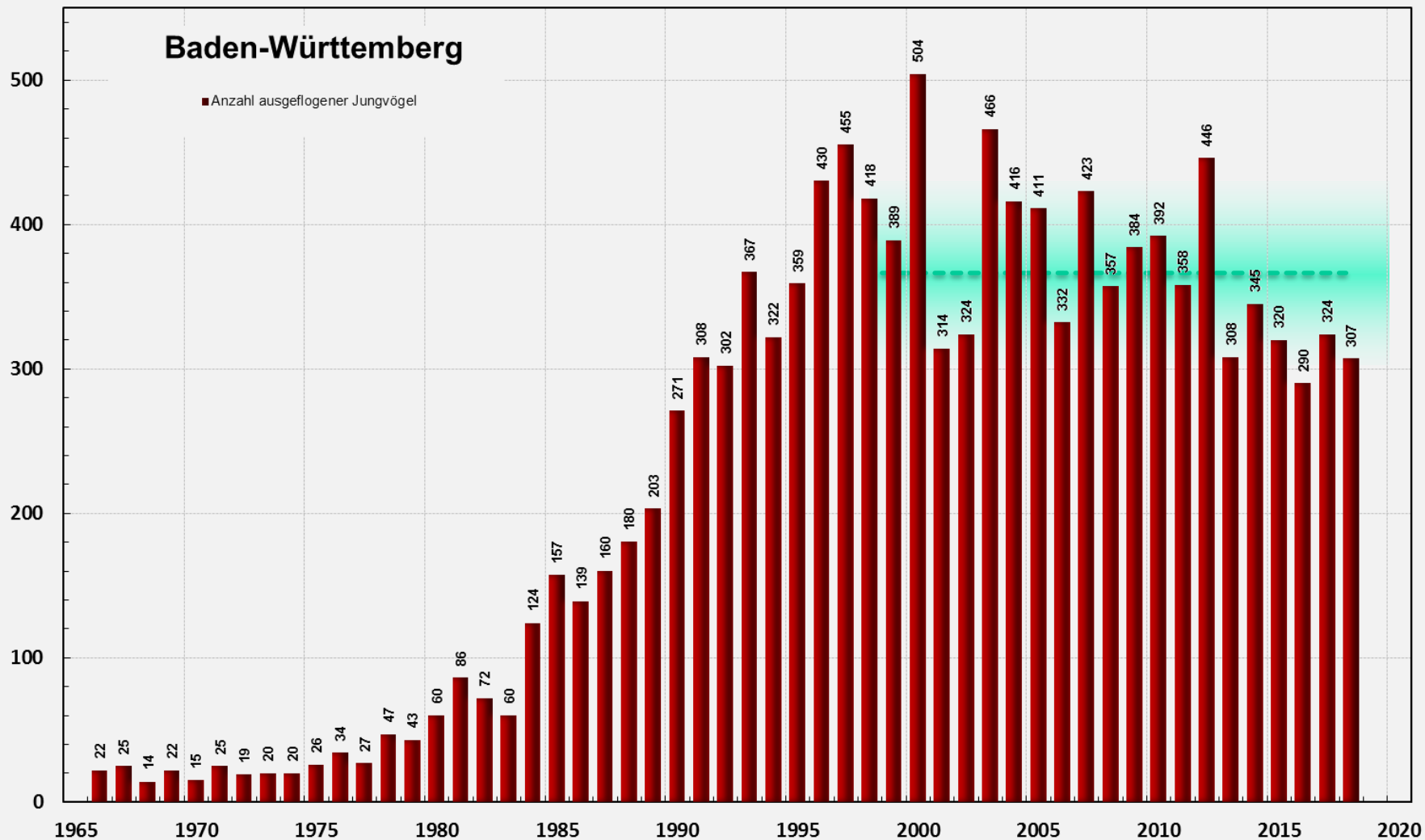
Wanderfalken in Baden-Württemberg 2018

- Die Populationsentwicklung stockte infolge von Sättigungs- und Konkurrenzeffekten.
- Die Revierpaarzahlen waren leicht rückläufig.
- Die entscheidende Veränderung erfolgte durch eine Verlagerung der Populationsschwerpunkte von den Mittelgebirgsräumen im Süden hin zu den tieferen Lagen und den urban geprägten Räumen.
- Neue Dynamik auch durch Zunahme der Mastenbrüter.





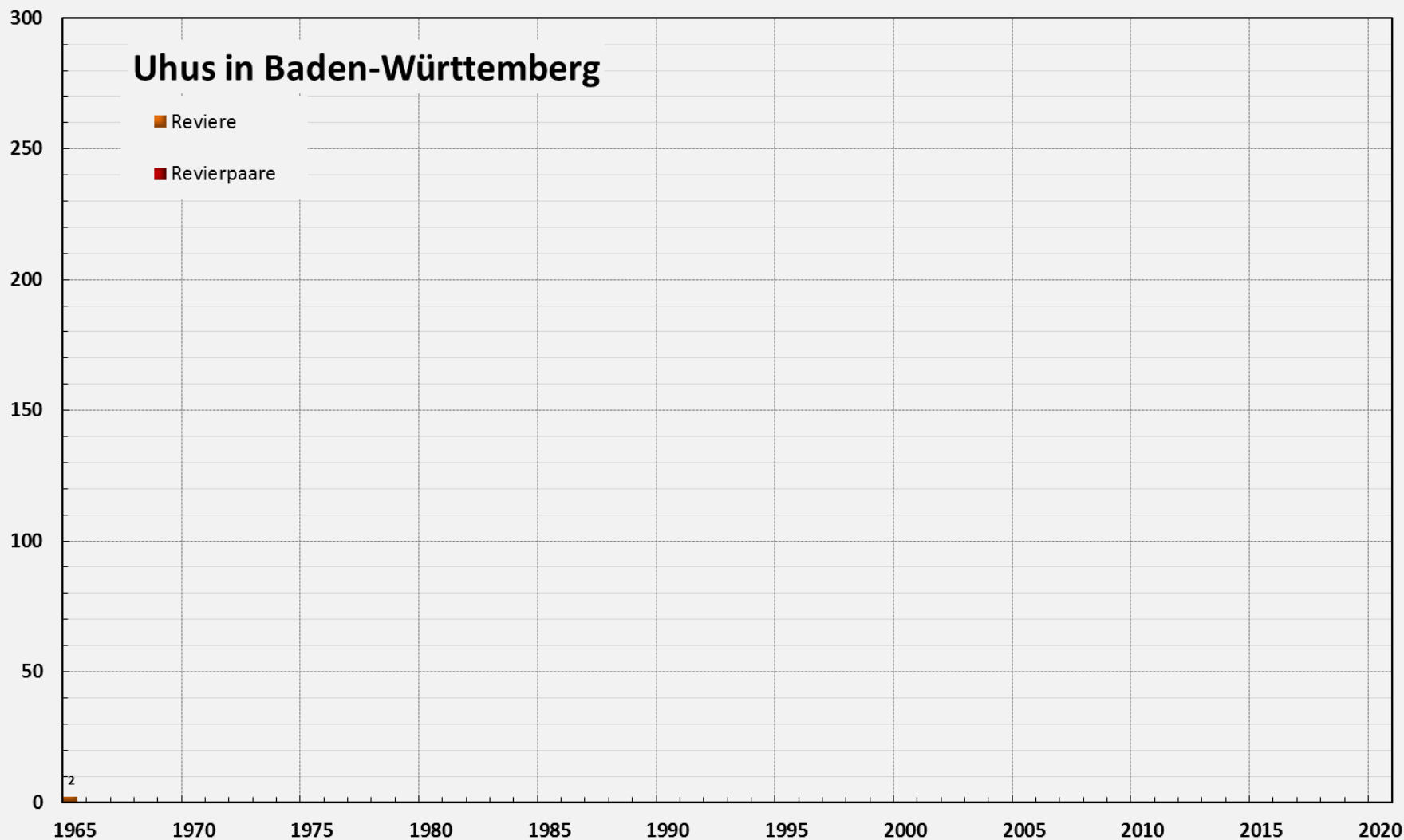
- Die Populationsentwicklung folgt einer logistischen Wachstumskurve.
- Wie geht es weiter?



- Seit 2000 starke Variabilität bei den jährlichen Reproduktionsergebnissen!
- Die Ergebnisse der vergangenen Jahre liegen im unteren Normalbereich der langjährigen Durchschnittswerte ($\dot{N}_{10a} = 352.4 \pm 43.8$ bzw. $\dot{N}_{20a} = 376.1 \pm 56.9$ Junge).

Uhus in Baden-Württemberg 1965 – 2018



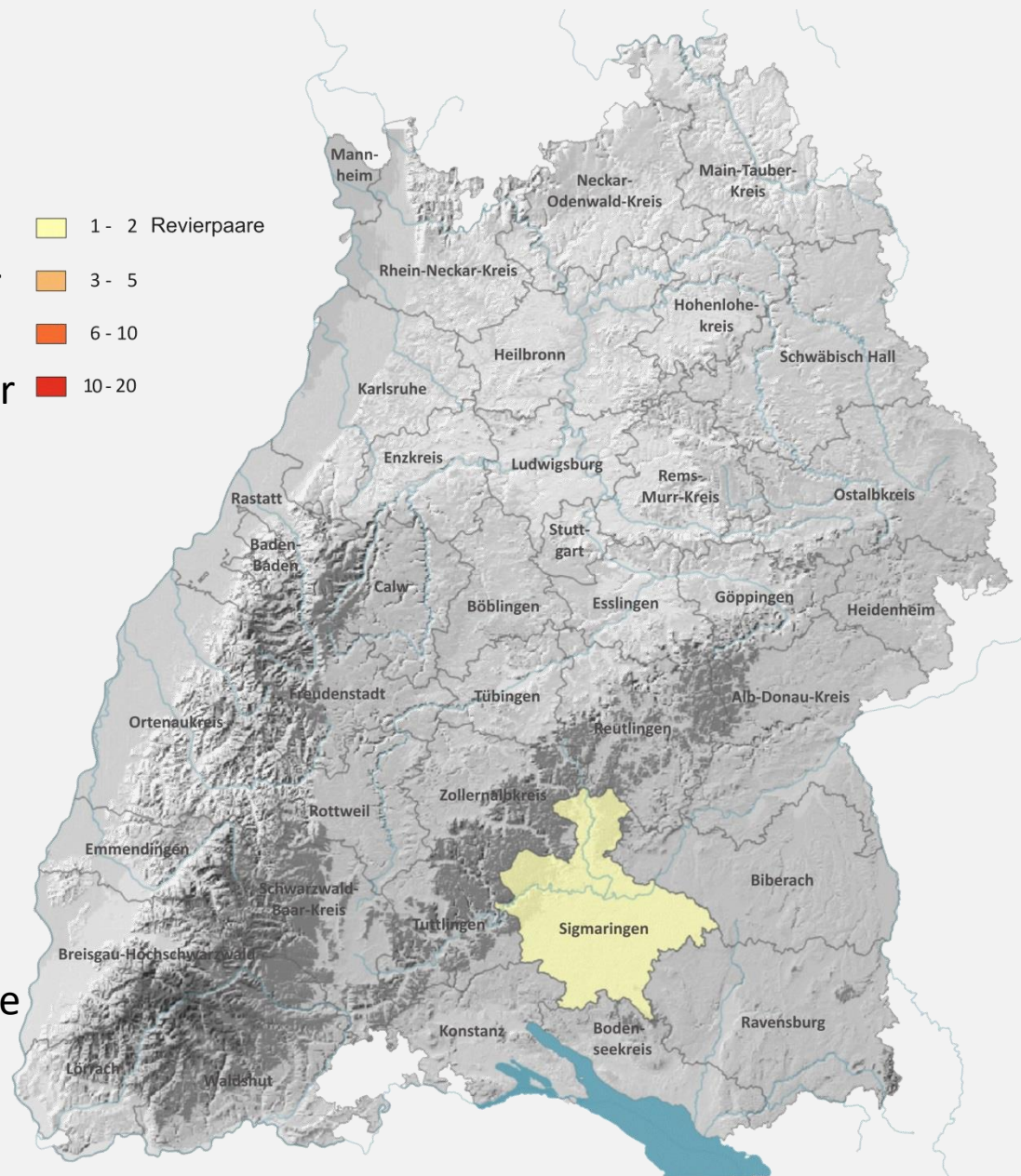


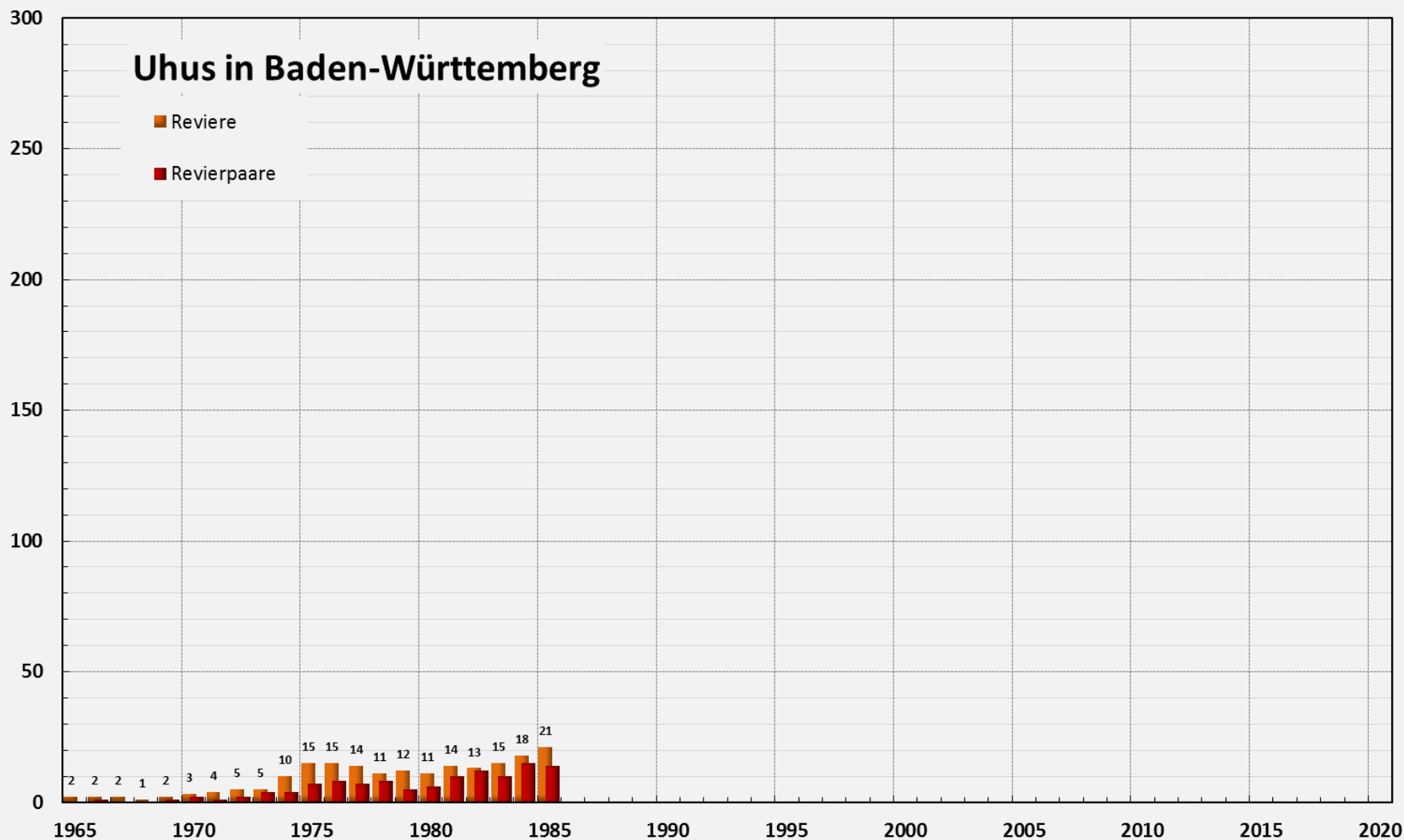
- 1965: Nur noch 2 besetzte Reviere und kein einziges Revierpaar im Land!
- Trotz diverser Auswilderungsprojekte und einer ersten (erfolglosen) Wildbrut (1963) nur sehr verhaltene Dynamik im Zeitraum 1945 – 1965.

Uhus in Baden-Württemberg

1965

- Das temporäre Aussterben der Uhus in Baden-Württemberg wird auf ungefähr die Mitte der 1930er Jahre datiert.
- Kernraum vor und nach dem Aussterben war der zentrale Bereich der Schwäbischen Alb.
- Hier erfolgten zwischen den 1920er Jahren und 1975 zahlreiche, wohl erfolglose Auswilderungsaktionen.
- Hier wurde die erste erneute Wildbrut (1963) festgestellt, die aber nicht auf ausgewilderten Altvögeln basierte.

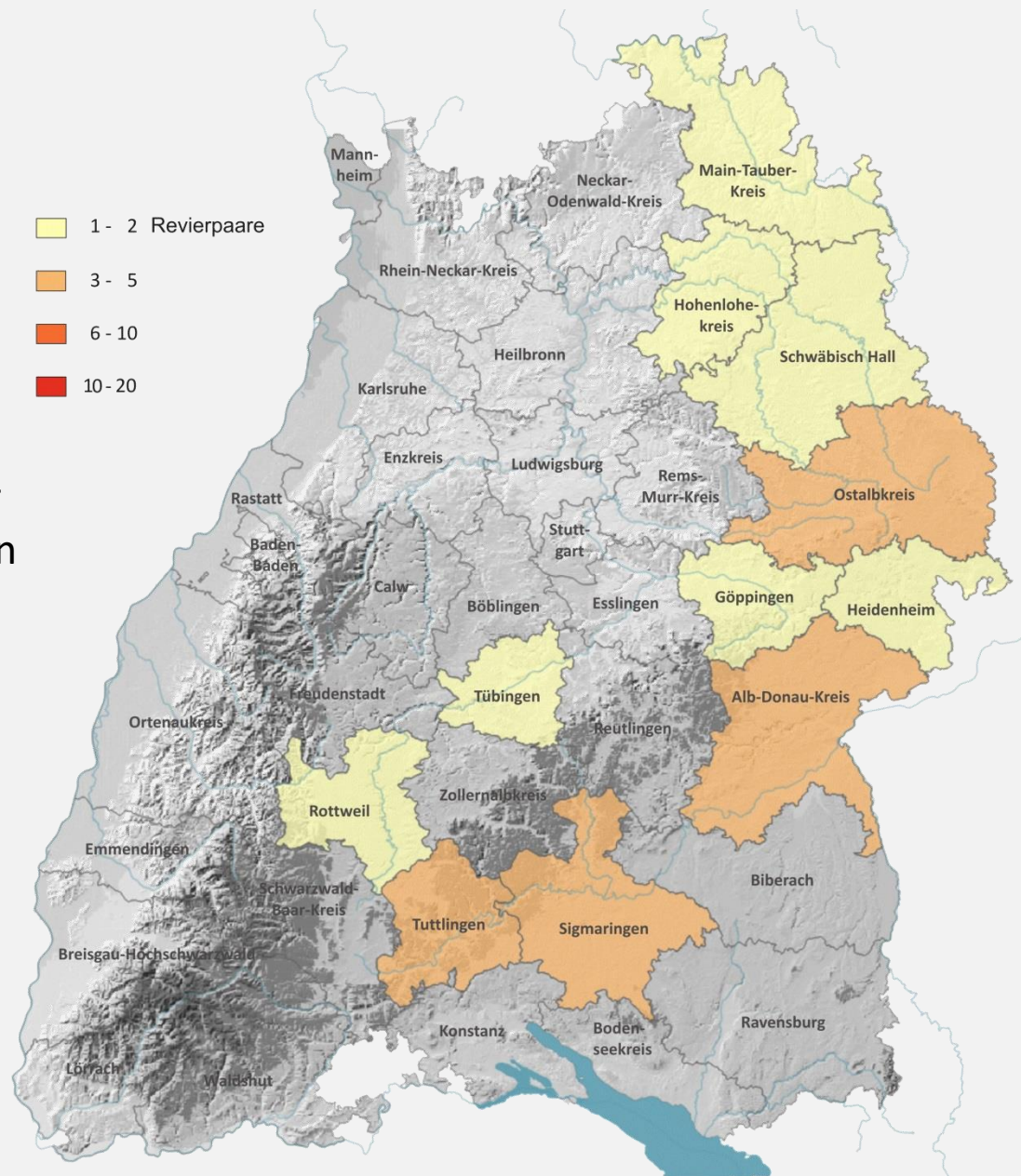


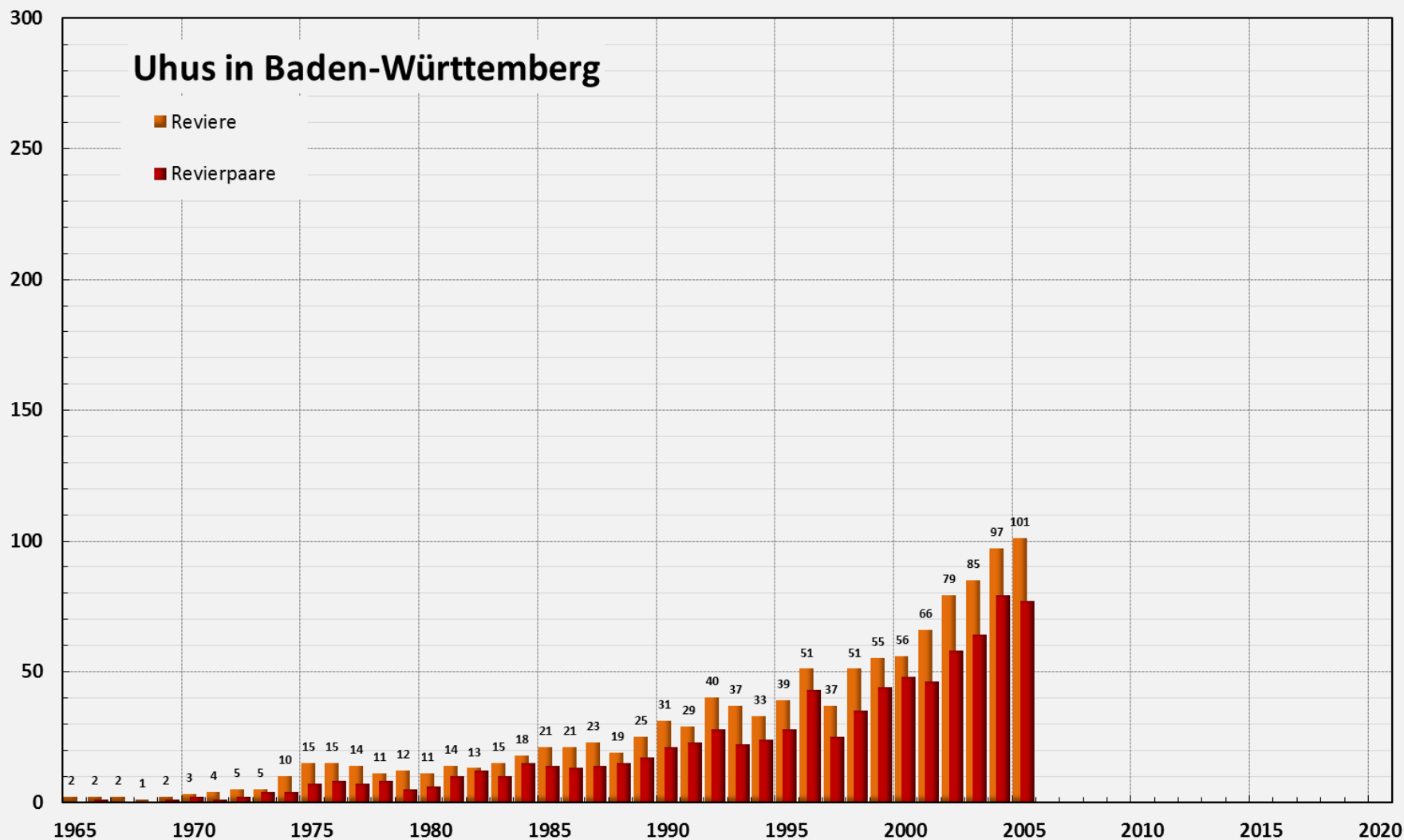


- 1985: 21 besetzte Reviere und 14 Revierpaare im Land!
- Seit 1965 jährlich immer mindestens ein besetztes Revier im Land, aber erst ab 1969 durchgängige Anwesenheit mindestens eines Revierpaares.

Uhus in Baden-Württemberg 1985

- Der Bestandsanstieg zeigt bis 1985 eine Ausweitung und Verdichtung der Population im Bereich der Schwäbischen Alb, des oberen Neckartals und der im Osten des Landes gelegenen Landkreise.
- Der Schwarzwald und der gesamte Nordwesten des Landes bleiben weiterhin unbesiedelt

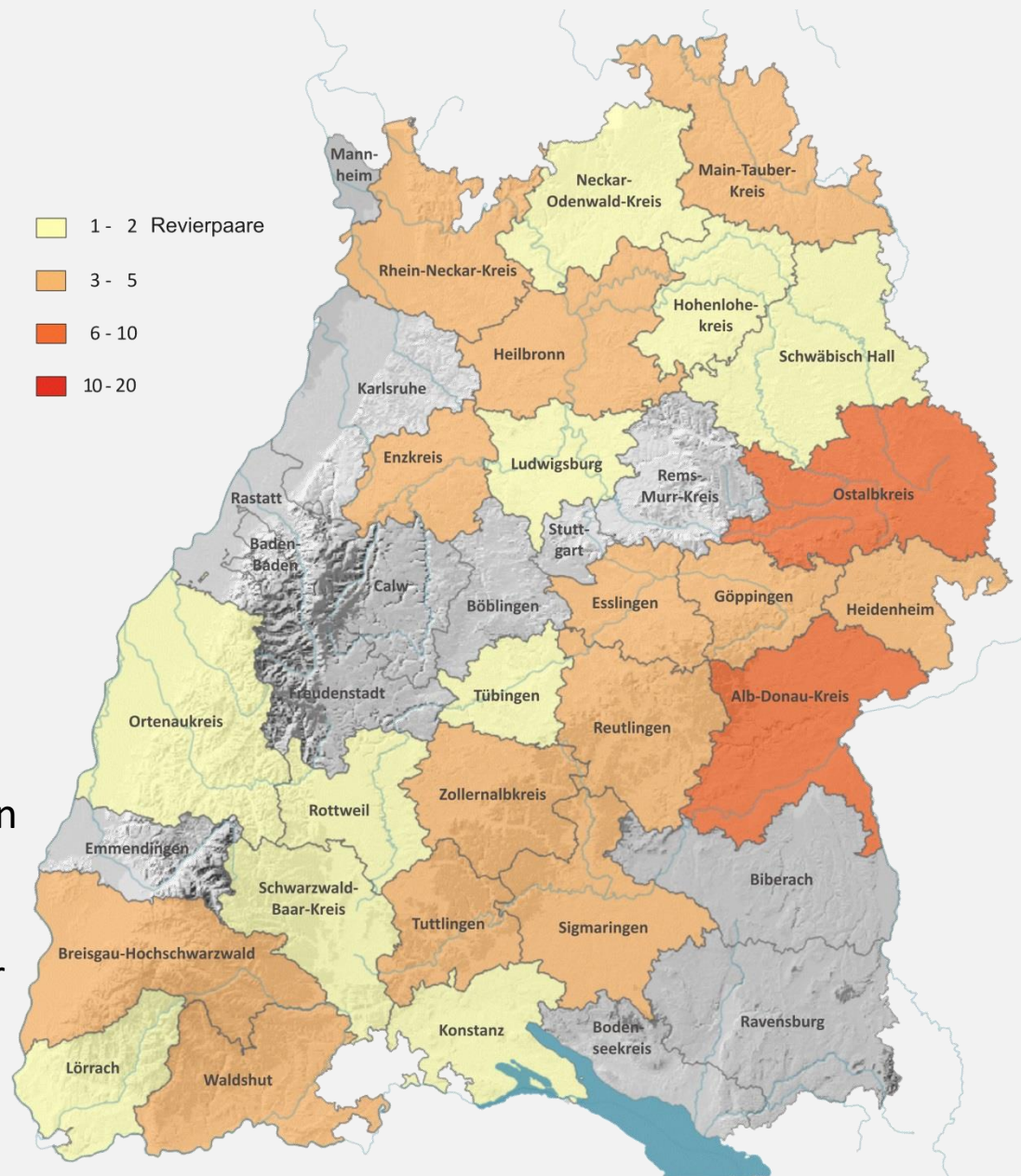


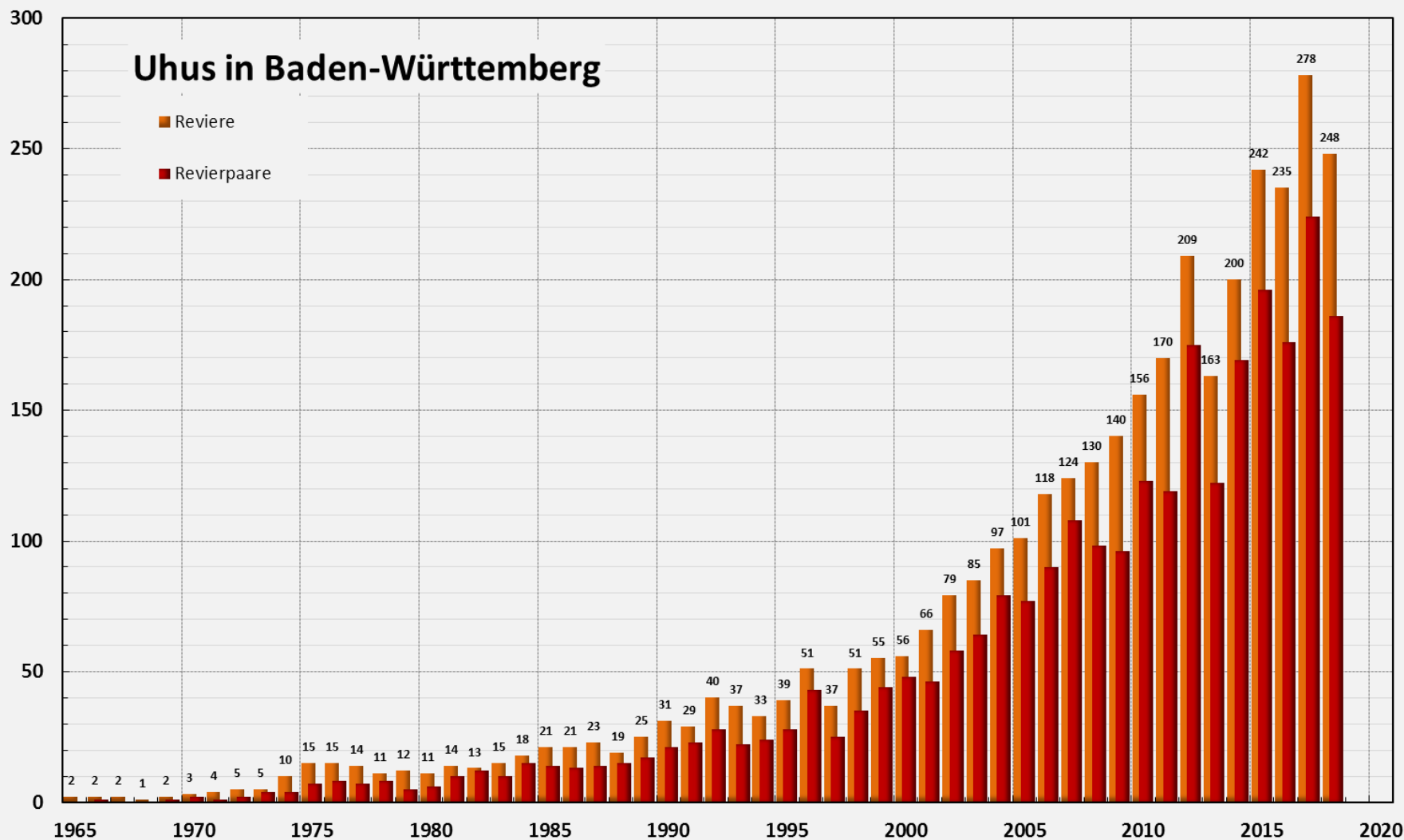


- 2005: 101 besetzte Reviere und 77 Revierpaare im Land!
- Phase gemäßigten Wachstums mit leichten Fluktuationen.

Uhus in Baden-Württemberg 2005

- Die Kernbereiche der Population liegen auch 2005 noch recht eindeutig im Raum der Schwäbischen Alb und im Nordosten Baden-Württembergs.
- Langsam setzt die Arealausdehnung im Bereich des Oberrhein-Tieflands ein.
- Die inneren und höheren Lagen des Schwarzwalds, Oberschwaben und das Zentrum bleiben jedoch weiter ohne Uhuansiedlung.

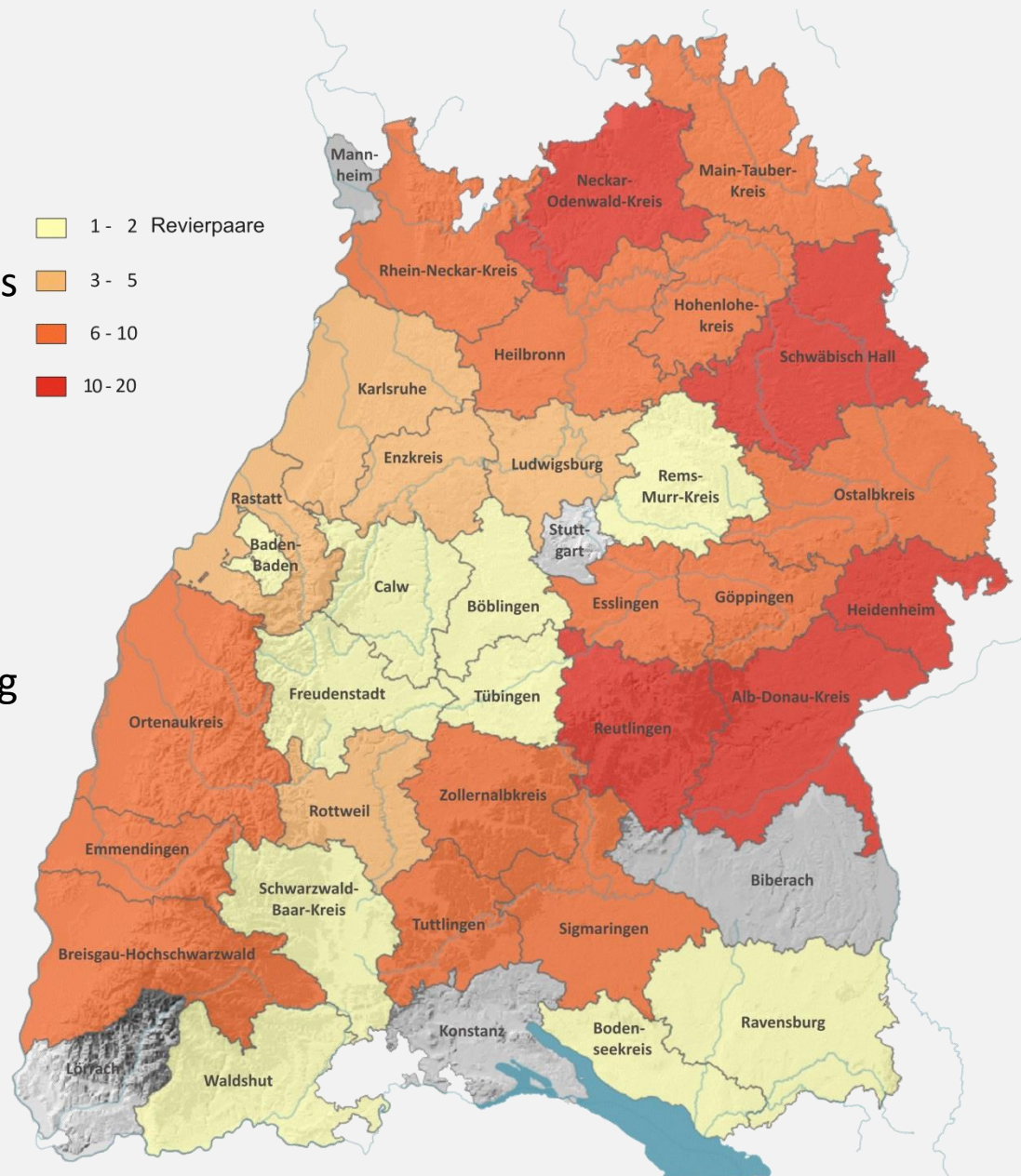


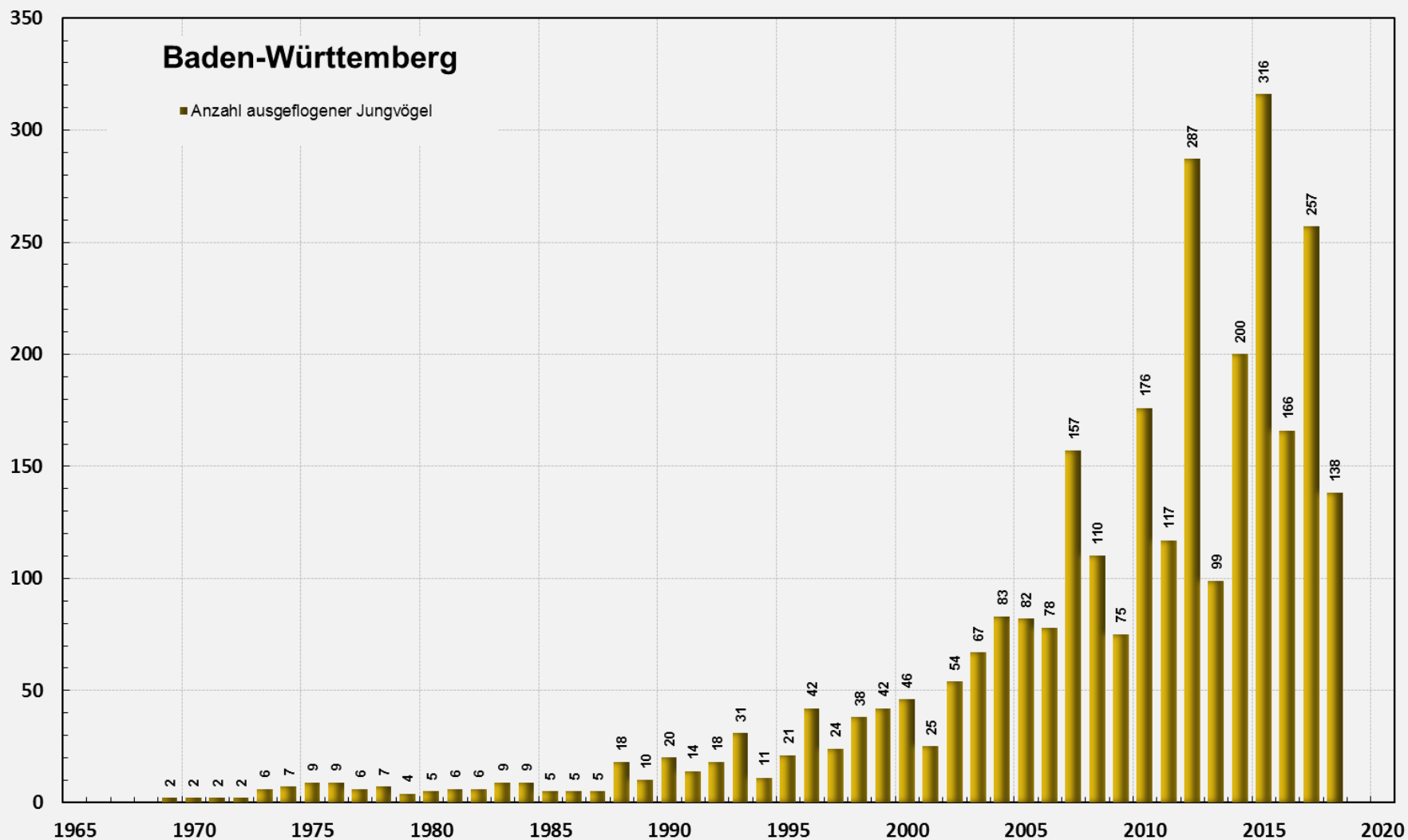


- Starkes Wachstums zunehmend mit deutlichen Fluktuationen.
- 2017 neues Maximum mit 224 Revierpaaren und 278 besetzten Revieren – aber 2018 erneuter Einbruch um 37 auf nur noch 187 Revierpaare und 248 Reviere.

Uhus in Baden-Württemberg 2015

- Die flächenhafte Eroberung des Landes Baden-Württemberg kann 2015 als abgeschlossen betrachtet werden.
- Außer der Landeshauptstadt Stuttgart und dem Landkreis Biberach waren bis 2018 alle Landkreise zumindest zeitweilig von Uhus besiedelt.





- Drastische Zunahme der Reproduktion ab 2007 bei enormer interannueller Variabilität.
- 2015: Absoluter Maximalwert von 316 flüggen Jungen!

Versuch einer Synthese: Dynamische Populationen und Populationsdynamik



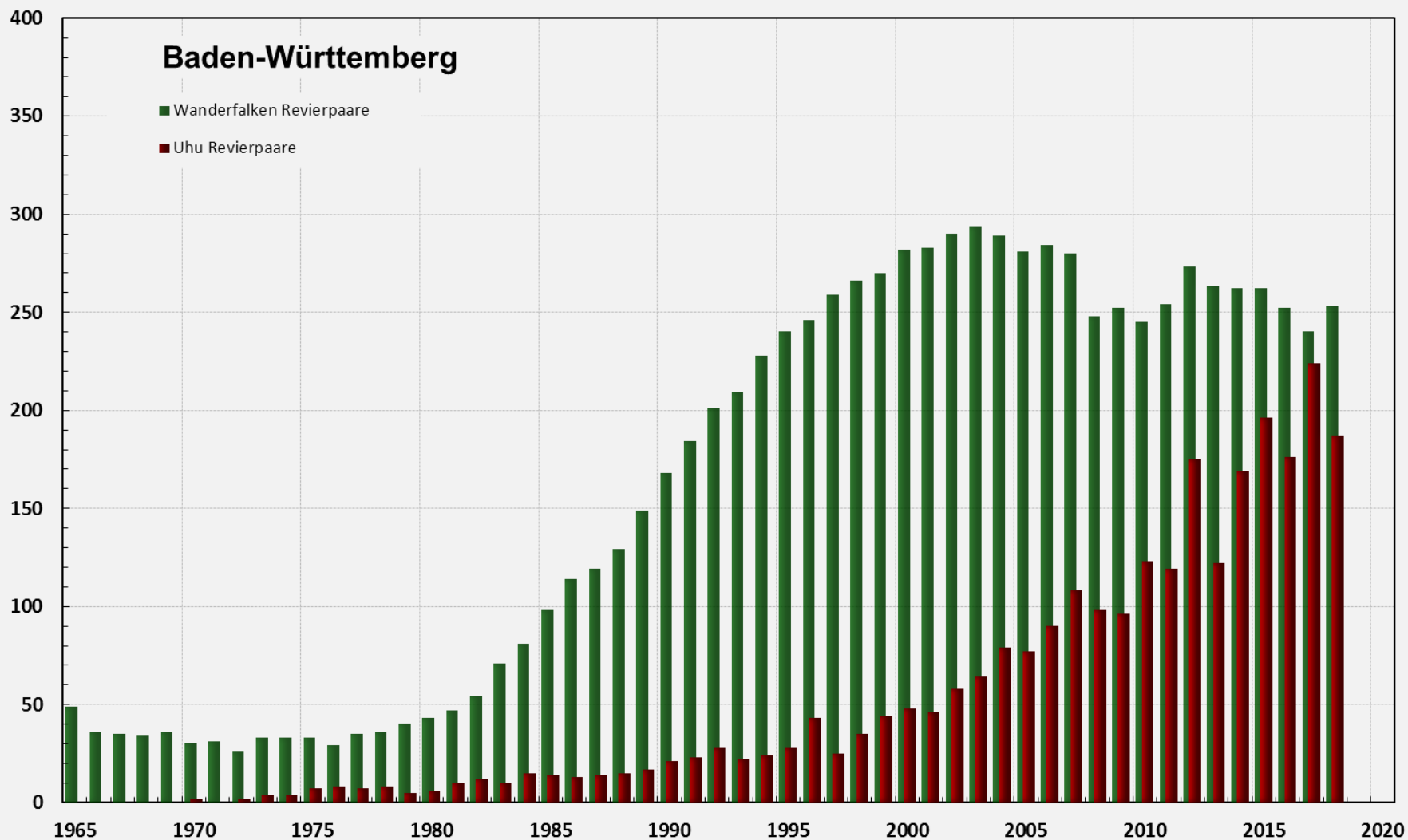
Versuch einer Synthese:

Dynamische Populationen und Populationsdynamik

- ♦ In Baden-Württemberg gibt es seit vielen Jahren wieder eine stabile und vitale **Wanderfalken**population.
- ♦ Durch natürliche Einwanderung und Ausbreitung etablierte sich auch wieder der **Uhu** in allen Landesteilen und befindet sich nach wie vor in Expansion.
- ♦ Ebenso erholte sich die Population der **Kolkraben**, die ausgehend von den Mittelgebirgen mittlerweile auch die tieferen Lagen erfolgreich besiedeln.

Aber...

- ➔ Alle drei Arten besiedeln ähnliche Standorte und konkurrieren um Brutplätze!
- ➔ Der Uhu ist zusätzlich ein Fressfeind der beiden anderen Spezies!



• Die Bestände haben sich längst angenähert!

Versuch einer Synthese

- Ähnlich wie mit Wolf oder Luchs gliedert sich mit dem Uhu derzeit ein sogenannter „Spitzenprädator“ wieder in die Umwelt ein und verhält sich dabei möglichst artgemäß: Er dezimiert die anderen..!



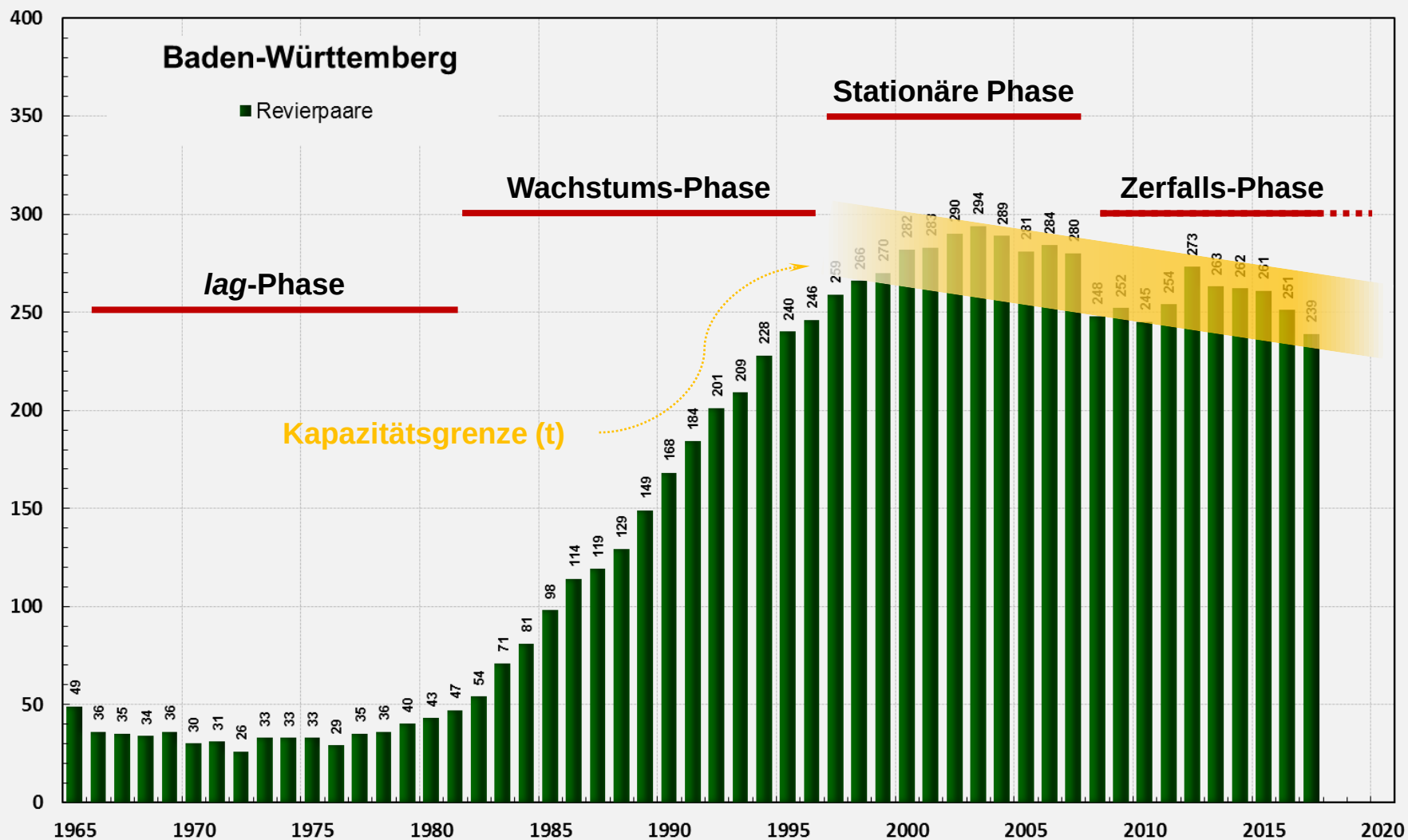


- Seit Jahren wird die zunehmende Brutplatzkonkurrenz beobachtet und auch 2018 gab es wieder dokumentierte Brutverluste bei Wanderfalken durch Uhus!

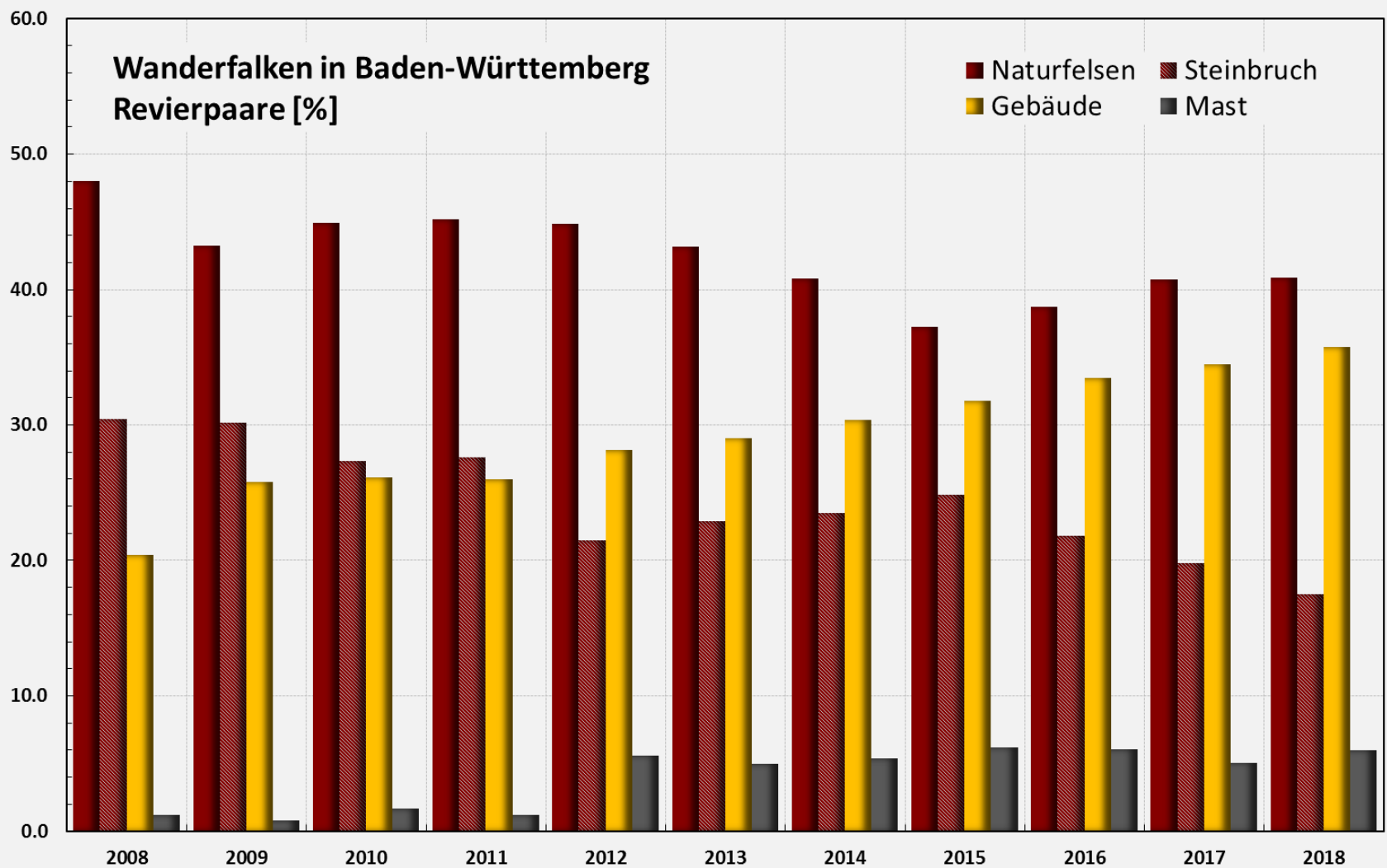
Versuch einer Synthese:

Dynamische Populationen und Populationsdynamik

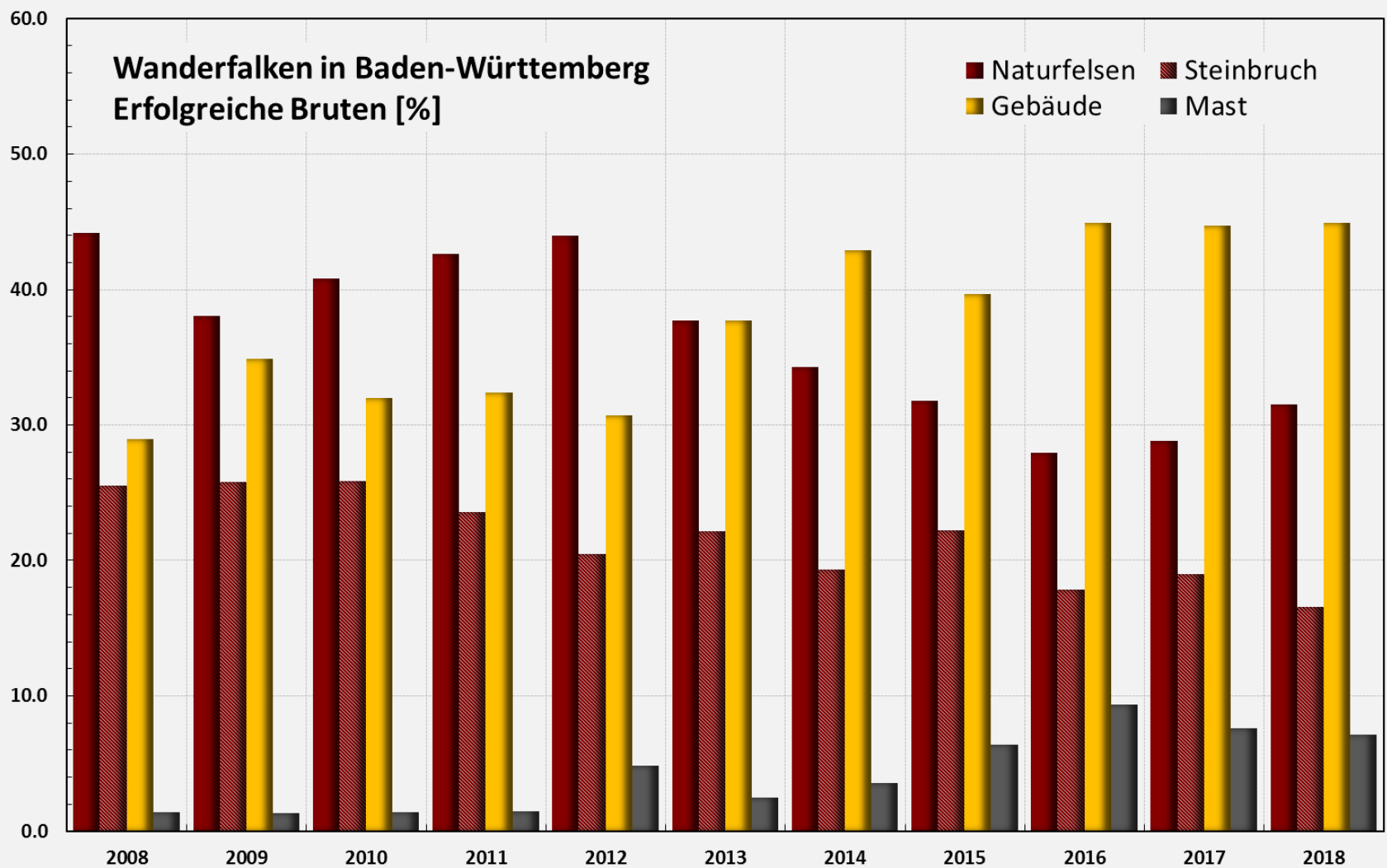
- Die Zunahme der Uhus und deren Arealerweiterung führt zu stark veränderten Randbedingungen für die Populationsdynamik der Wanderfalken!
- Uhus zeigen lokal und regional einen nachweisbaren, steigenden Einfluss auf die Wanderfalkenpopulation!



• Wie geht es weiter? Stationärer Zustand oder Übergang in Zerfallsphase..??

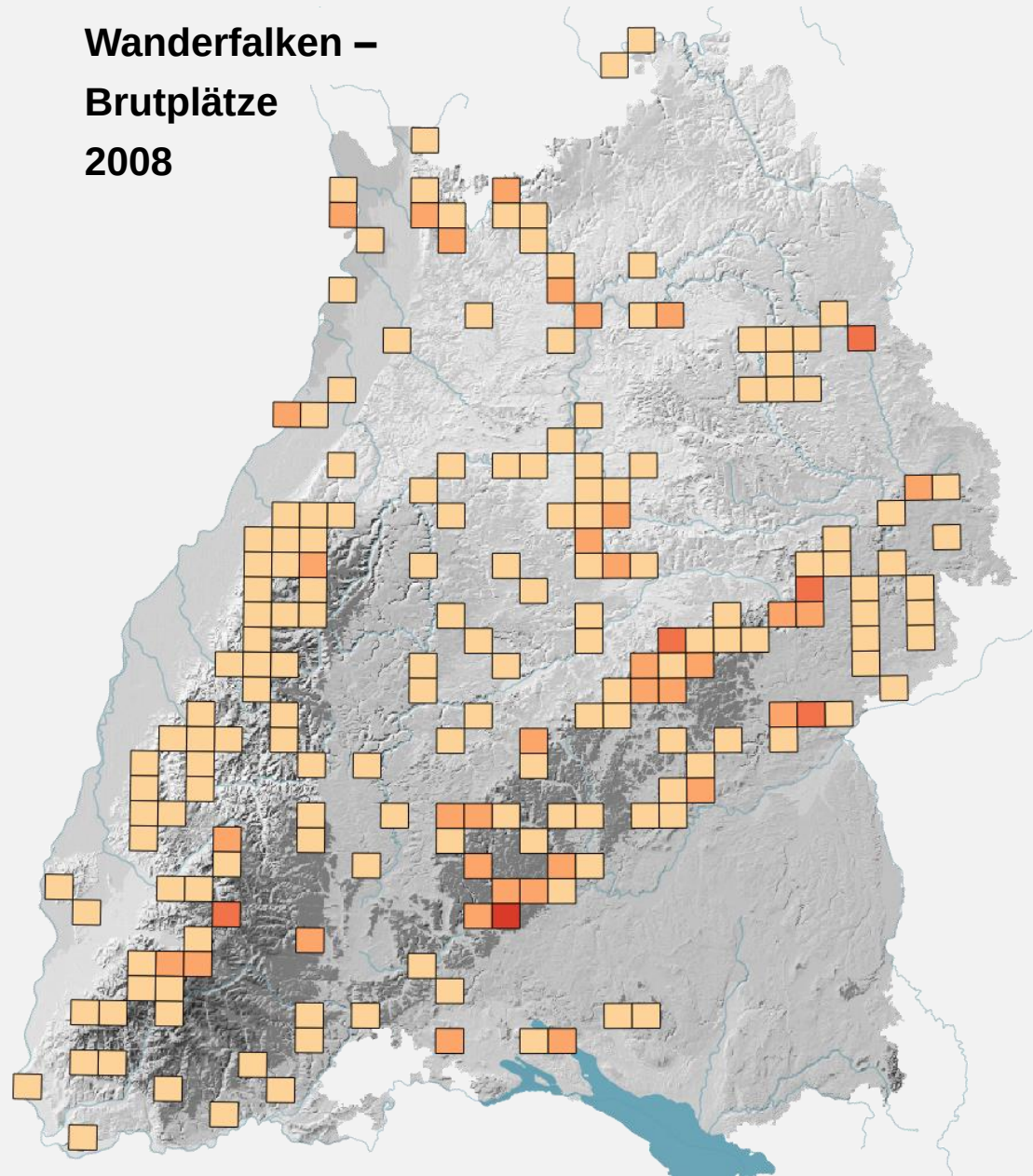


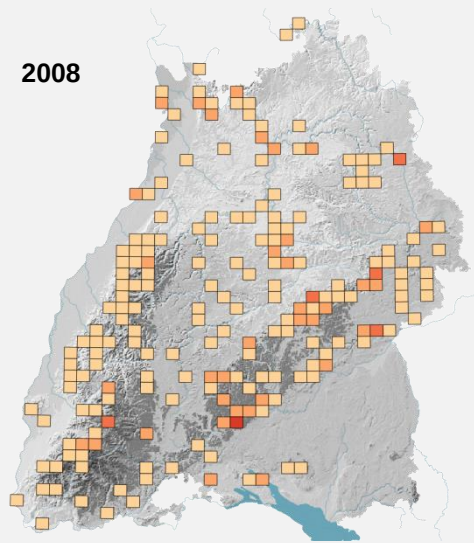
• Zunehmend erschließen sich die Wanderfalken „exotische“ Brutplätze ..



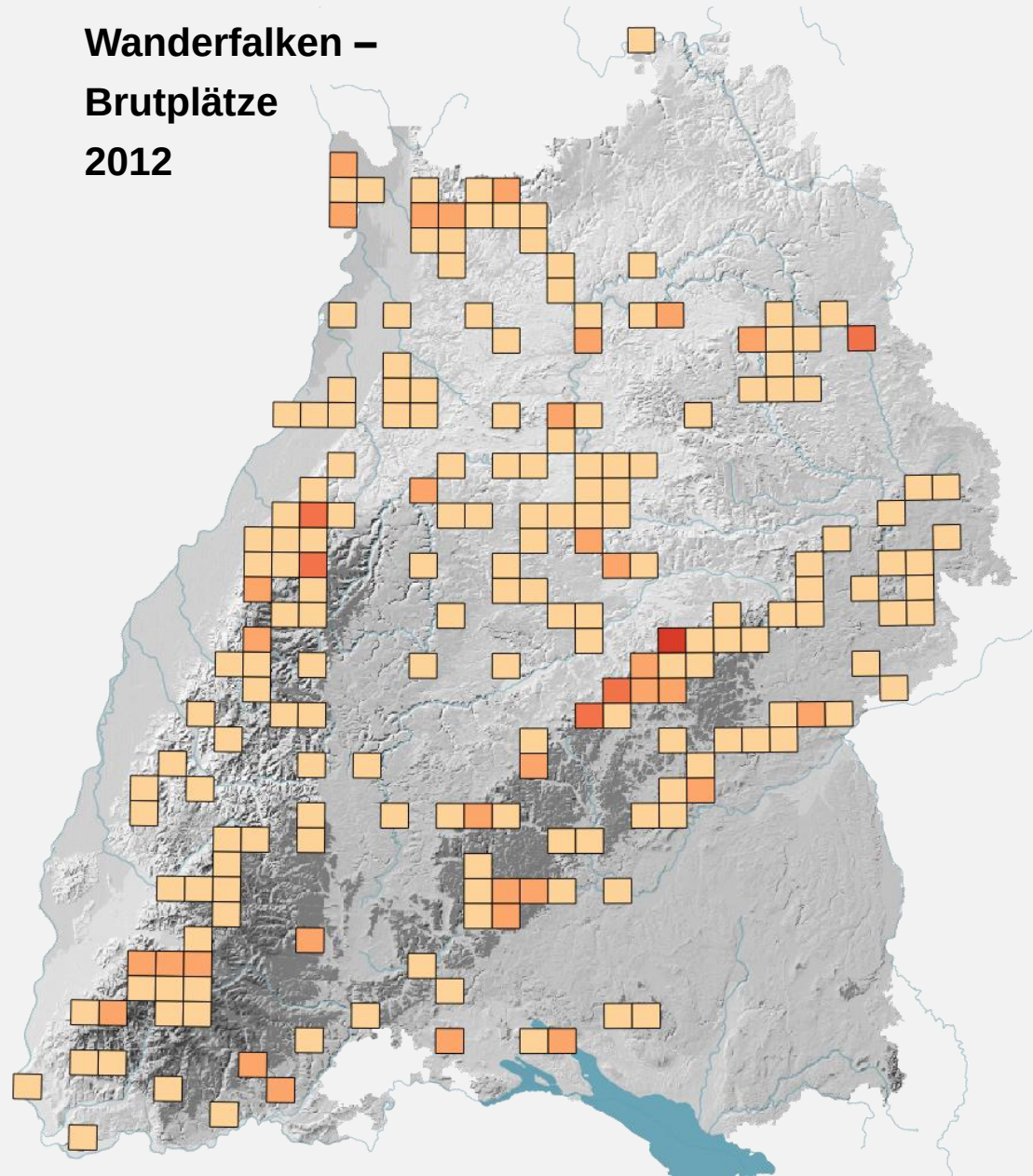
• .. und brüten dort immer erfolgreicher!

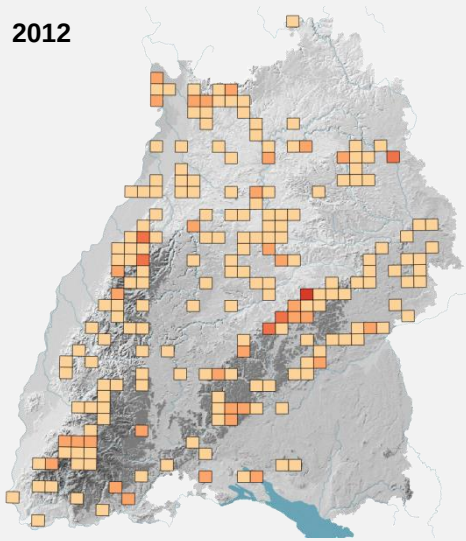
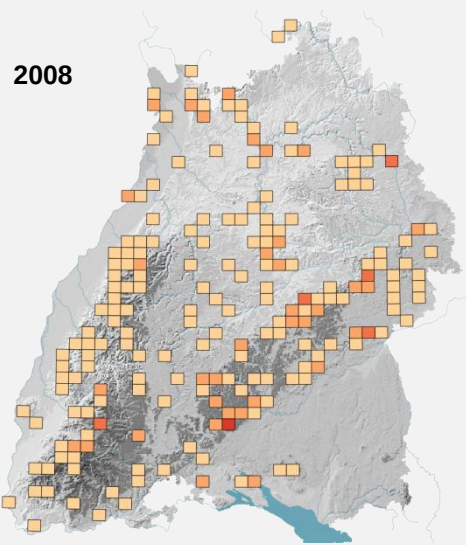
Wanderfalken – Brutplätze 2008



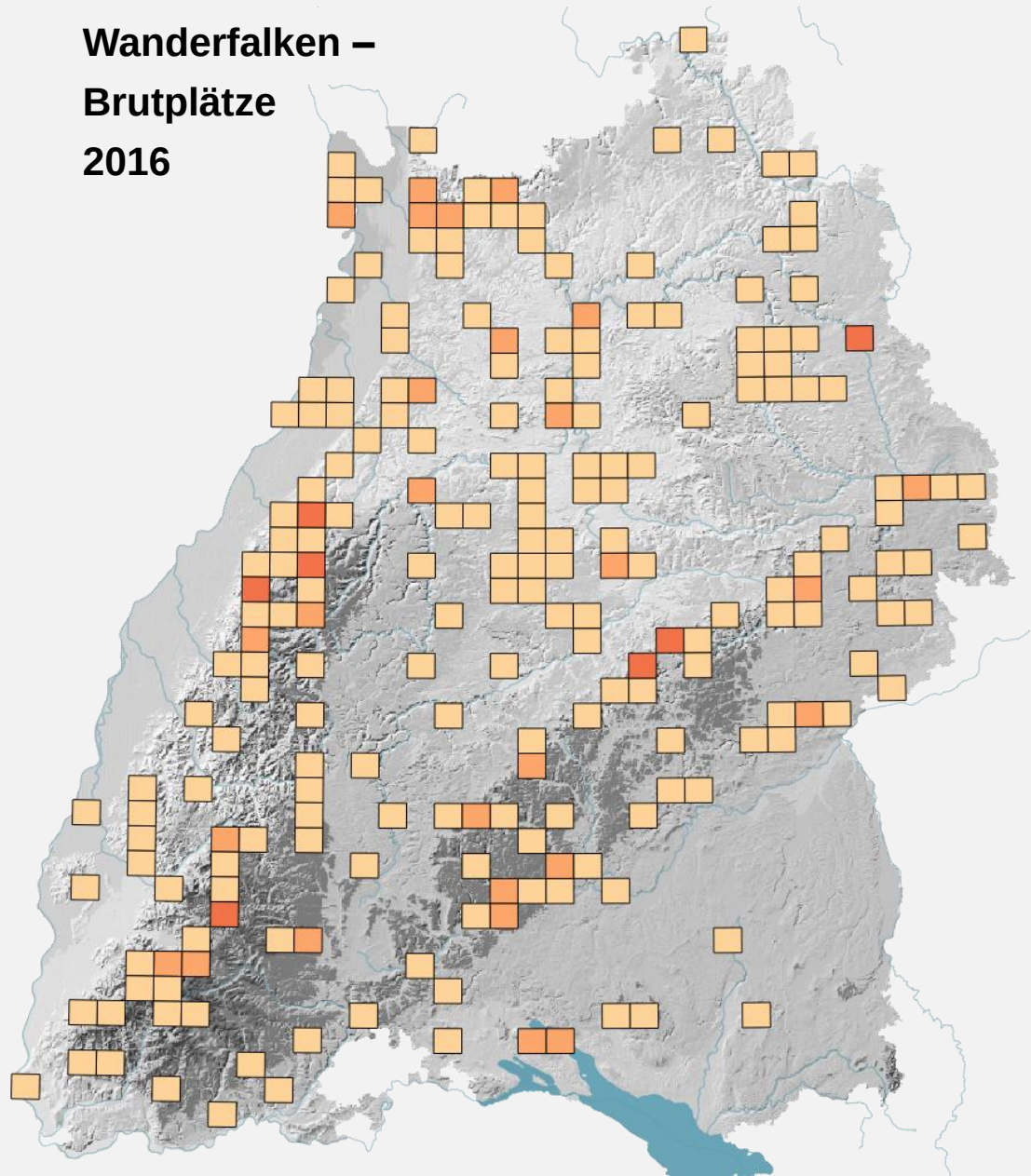


Wanderfalken – Brutplätze 2012





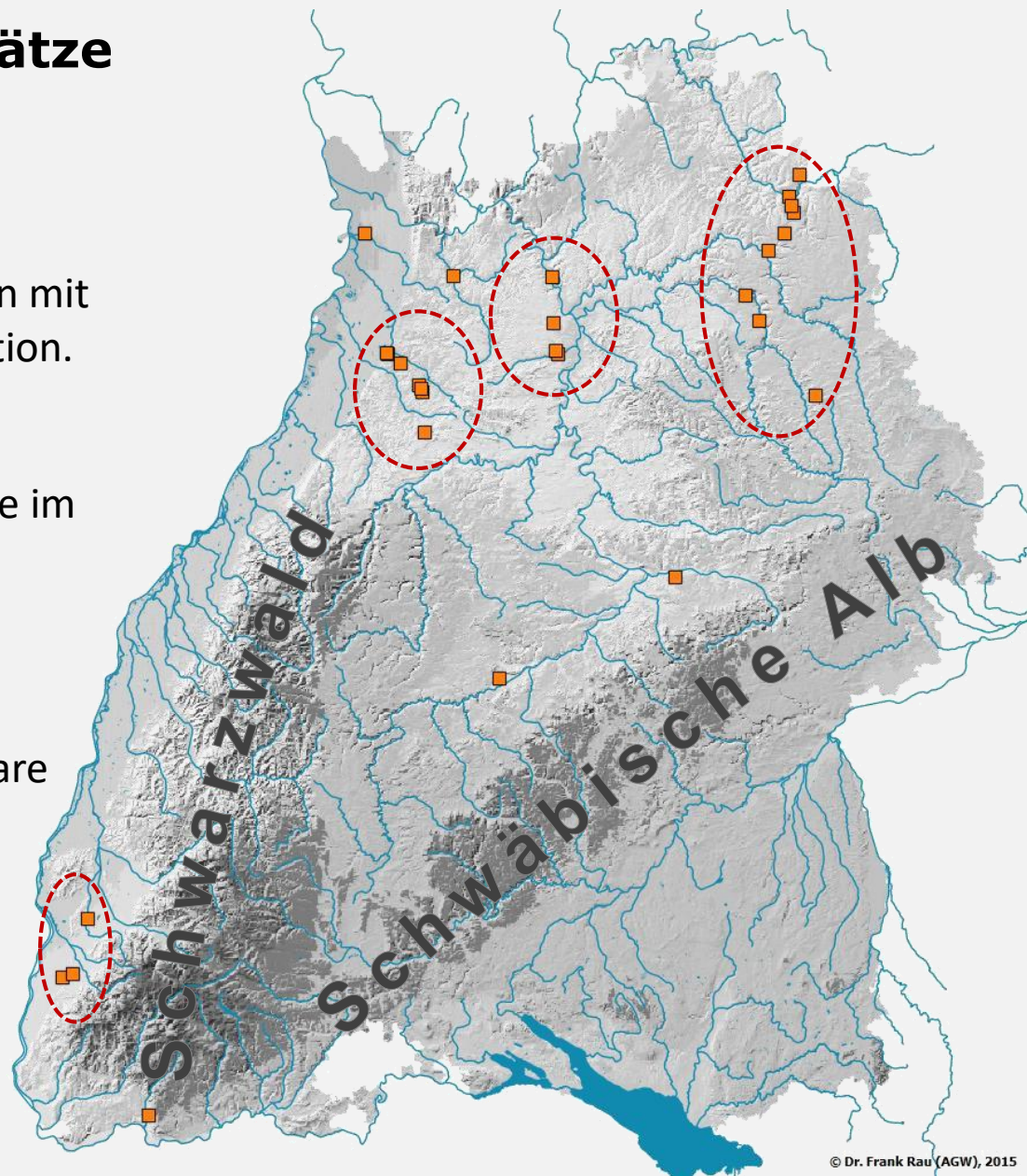
Wanderfalken – Brutplätze 2016





Wanderfalken-Brutplätze auf Gittermasten

- Drei (bis vier) regionale Zentren mit inzwischen mehrjähriger Tradition.
- Bislang maximal 16 Revierpaare im Land – Tendenz zunehmend! (Dunkelziffer?)
- Auf Gittermasten brütende Paare sind überdurchschnittlich erfolgreich!



Versuch einer Synthese:

Dynamische Populationen und Populationsdynamik

- Dynamische Anpassungen der Wanderfalkenpopulation führen zu
 - einer Neujustierung der Kapazitätsgrenze,
 - Veränderungen der Habitatstruktur,
 - räumliche Differenzierungen und Arealverschiebungen.

Versuch einer Synthese:

Dynamische Populationen und Populationsdynamik

- Die aufgezeigte Populationsentwicklung von Wanderfalken und Uhus im Zeitraum 1965–2018 beleuchtet einen
 - rezent ablaufenden,
 - ungesteuerten (weitgehend..) und
 - hochgradig dynamischenProzess, der für die ökologische Forschung von großem Interesse ist.

Herausforderungen für die Zukunft

Aber: Einfache Erklärungsansätze greifen nicht zum Verständnis der beobachteten Dynamik!

Weitere Faktoren sind bereits dokumentiert oder für die Zukunft zu erwarten:

- Intensivierung der Landschaftsnutzung (Landwirtschaft, Energie, Verkehr, Freizeit,..),
- Klima- und Umweltveränderungen,
- Illegale Greifvogelverfolgung,
- Nahrungsmangel,
- ...



Beringung von 4 Nestlingen am 4. Mai 2016 auf Hochspannungsmast Nr. 46 bei Ubstadt-Weiher (Karlsruhe) durch Manfred Wiech und Ernst Weiß (AGW) unter tatkräftiger Unterstützung der **TransnetBW**!



Erster Wiederfund eines baden-württembergischen Wanderfalken (P°ST) aus einer Mastenbrut am 24. März 2019 in Grivegnée bei Lüttich (Belgien) – Distanz rund 270 km!



**Vielen herzlichen Dank für
Ihre Unterstützung!**