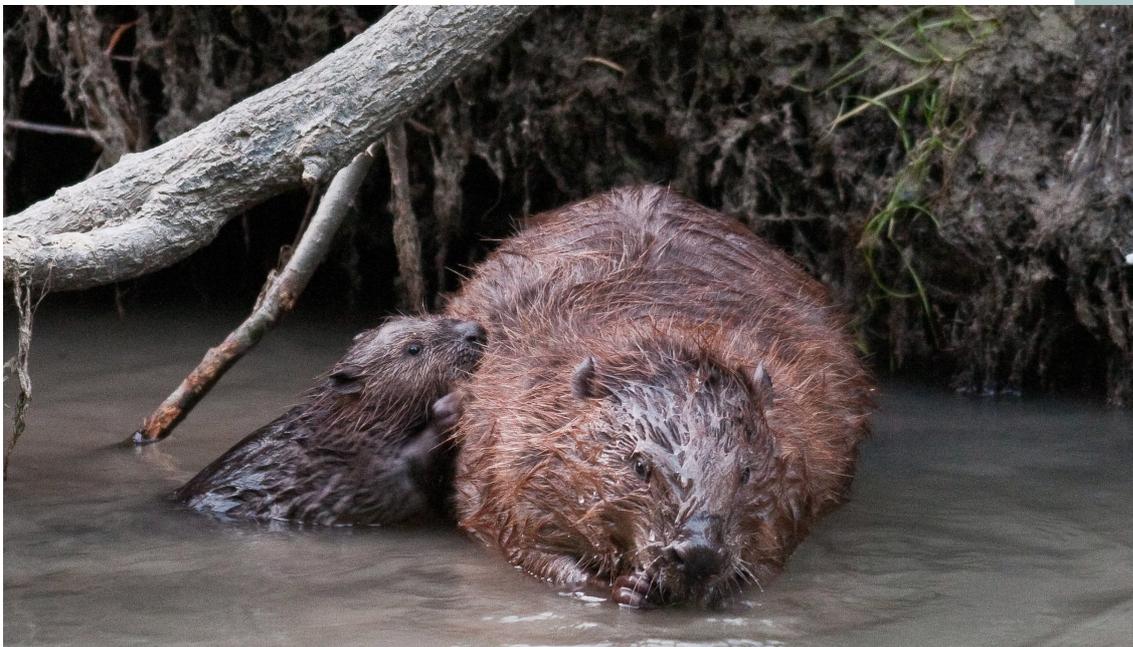


BIBERMONITORING KANTON ZÜRICH 2013/14

**Aktuelle Situation des Bibers und
seine Bestandsentwicklung
seit dem Winter 2010/11
im Kanton Zürich**



31. Juli 2014

IMPRESSUM

Bild Titelseite: Biber Mutter mit Jungtier
(Foto: © Christof Angst)

Auftraggeber

Fischerei- und Jagdverwaltung des Kantons Zürich
Postfach
CH – 8090 Zürich

Berichtverfasser

Mathis Müller
Unterer Brüel 22
CH – 8505 Pfyn
Telefon: 052 765 28 20
E-Mail: mathis.mueller@bluewin.ch

Zitiervorschlag

Müller M. (2014): Aktuelle Situation des Bibers und seine Bestandsentwicklung seit dem Winter 2010/11 im Kanton Zürich. Fischerei- und Jagdverwaltung des Kantons Zürich.

Bezugsquelle

Fischerei- und Jagdverwaltung des Kantons Zürich / Biberfachstelle Kanton Zürich

Kartengrundlage

Biberfachstelle Schweiz/CSCF, swisstopo

© Fischerei- und Jagdverwaltung des Kantons Zürich, 2014

Dieser Bericht darf ohne Rücksprache mit der Fischerei- und Jagdverwaltung des Kantons Zürich und des Autors weder als Ganzes noch auszugsweise publiziert werden.

Datum: 31. Juli 2014

INHALTSVERZEICHNIS

1	KURZFASSUNG	1
2	AUSGANGSLAGE UND AUFTRAG	2
3	METHODE	4
4	SITUATION DES BIBERS IM KANTON ZÜRICH IM WINTER 2013/14	5
4.1	Aktuelle Verbreitung im Winter 2013/14	5
4.2	Aktueller Bestand des Bibers im Kanton Zürich	6
4.3	Neue und aufgegebene Bibergewässer der letzten drei Jahre	6
4.4	Dynamik der Zürcher Biberpopulation	11
	Bestandsveränderungen seit dem Winter 2010/11	11
	Wachstumsraten der Biberpopulation	12
	Dynamik der Biberpopulation	12
4.5	Weitere Besiedlung des Kantons durch den Biber	13
4.6	Beispiele neu besiedelter Lebensräume im Kanton Zürich seit 2011	15
5	DISKUSSION	16
6	FAZIT	18
7	LITERATUR	19

1 KURZFASSUNG

Nach der letzten Bestandserhebung des Bibers 2010/11 wurde im Winter 2013/14 eine weitere Zählung im Kanton Zürich mit derselben Methode im Auftrage der Fischerei- und Jagdverwaltung des Kantons Zürich durchgeführt. Mit Hilfe vieler freiwilliger Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des WWF's Zürich und der Pro Natura Zürich wurden alle relevanten Gewässerabschnitte, total über 900 km Strecke, kontrolliert:

- Die Gesamtrevierzahl nahm im Verlaufe der letzten drei Jahre um 33% von 64 auf 85 Reviere zu. Im Vergleich zur Vorjahresperiode 2008-2011 verringerte sich hingegen der Bestandszuwachs von 61% auf 21%, d.h. die Population wuchs nur von 250 auf 303 Tiere an.
- Die Hauptzunahme erfolgte in der Region der Thurmündung in den Rhein und punktuell verteilt im ganzen Verbreitungsgebiet.
- Als neues Gewässersystem wurde in den letzten drei Jahren einzig die Limmat vom Biber besiedelt. Alle anderen bisher nicht vom Biber besetzten Gewässer wie Zürichsee, Sihl, Reppisch, Kempt, Pfäffikersee, Eulach und die Töss oberhalb Winterthur blieben weiterhin unbesetzt.
- Eine Zunahme der Population in den nächsten Jahren dürfte sich aufgrund der Gewässerstruktur und aufgrund der noch vorhandenen biberfreien Gewässerstrecken sowohl im nördlichen Kantonsteil wie im Einzugsgebiet der Limmat, des Greifensees und eventuell im Einzugsgebiet der Reuss und Lorze erfolgen. Die Bestandsentwicklung in der südlichen Kantonshälfte ist in erster Linie von der Sanierung der Wanderkorridore des Bibers abhängig.
- Für die Planung und Umsetzung des neuen Gewässerschutzgesetzes (1. Januar 2011) wird vorgeschlagen, den Biber als Indikatorart für naturnahe Gewässeruferbereiche, als Zielart für Planung und Erfolgskontrolle (Bibergewässer ohne Biberkonflikte), zu berücksichtigen. Um die Erhaltung und die Vernetzung mit den angrenzenden Kantonen längerfristig zu gewährleisten, wurde eine Prioritätsliste der renaturierenden Gewässer aufgrund der aktuellen Situation vorgeschlagen.

2 AUSGANGSLAGE UND AUFTRAG

Der Kanton Zürich weist eine Fläche von 1729 km² auf, ist der fünftgrösste Agrarkanton der Schweiz und zählt über 1.4 Millionen Einwohner. Damit ist er mit rund 815 Einwohnern pro km² eine sehr dicht besiedelte und vom Menschen stark strukturierte Region Mitteleuropas. Trotzdem weist der Kanton erhebliche Naturschutzflächen, Seen und viele Fließgewässer auf. Die Fläche wird im Norden vom Rhein mit den grössten Zuflüssen von Thur, Töss und Glatt entwässert, und im Westen von der Limmat mit der Sihl und der Reppisch als grössten Zuflüssen. Ganz im Südwesten bildet die Reuss mit der Lorze als Zufluss die Kantonsgrenze.

Der nördliche Teil des Kantons wurde vom Biber seit 1970 besiedelt, ausgehend von der Thur und vom Rhein, wo 1977 die letzten Biber ausgesetzt wurden. Der Bestand entwickelte sich anfänglich langsam, ab Mitte der Neunziger Jahre schneller. Bei der letzten Bestandserhebung im Winter 2010/11 wurden 64 Reviere gezählt mit einem geschätzten Bestand von 250 Bibern. Der Biber besiedelte damals die meisten Gewässer im Norden des Kantons, die Glatt bis zum Greifensee (Mündung der Aa) sowie die Reuss und Lorze, insgesamt rund 175 km Fließgewässer-Strecke.

2007/08 und 2010/11 wurden, zusammen mit freiwilligen Helferinnen und Helfern von WWF Zürich und Pro Natura Zürich, je eine Zählung der Biberreviere im Kanton Zürich durchgeführt, 2007/08 im Rahmen der Bestandserhebung des Bibers in der Schweiz (Müller & Angst 2009, Angst 2010, Müller 2011).

Im Biberkonzept Kanton Zürich (2012) wurde ein regelmässiges Bibermonitoring vorgeschlagen, bei dem der Bestand der Reviere, der Bestand der Biberpopulation sowie deren Verbreitung im Kanton Zürich vollständig erhoben wird. Am ersten Juli 2014 wurde die neu berufene Biberfachstelle Zürich beauftragt, die Biberkonflikte im Kanton und deren Lösungen an die Hand zu nehmen und so die Fischerei- und Jagdverwaltung des Kantons Zürich zu entlasten.

Im Juni 2013 wurde das vorliegende Projekt, eine quantitative Bestandsaufnahme der Biberreviere im Kanton Zürich durchzuführen, durch Jürg Zinggeler, Fischerei- und Jagdverwaltung des Kantons Zürich, in Auftrag gegeben. Auf der Aufnahmemethode von 2008 basierend, und mit den bisher ausgebildeten Kartierern und Kartiererinnen von WWF Zürich und Pro Natura Zürich, wurde die Feldarbeit ab Dezember 2013 bis Ende April 2014 durchgeführt.

Dank

Die Ausbildung der freiwilligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern wurde vom WWF Zürich und von Pro Natura Zürich 2007 bis 2010 finanziert. Dank diesen MitarbeiterInnen konnten alle relevanten Gewässer des Kantons systematisch kartiert werden.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter waren: Adler Hildegard, Angst Christof, Bangerter Katharina, Bangerter Roger, Benz Urs, Berger Isabelle, Binggeli Tanja, Bitterlin Ruth, Brandenberger Willy, Burri Monica, Dähler Kurt, Erni Jonas, Frey Barbara, Glauser Patrizia, Greuter Urs, Günter Fabienne, Hagemann Peter, Haller Daniel, Hartmann Lydia, Henseler Cornelia, Jungbluth Niels, Kaiser Alice, Kleeb Claudia, Kleeb Jürg, Lüthi Rolf, Meier Hans-Rudolf, Müller Mathis, Perret Peter, Rieger Ingo, Sanesi Monica, Scheidegger Karin, Schmid Hauser Lorraine, Séchaud Nathalie, Speich Christian, Wagner Claudia, Walther Laura und Urs Wegmann und allen weiteren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gebührt herzlicher Dank.

Christof Angst, Biberfachstelle Schweiz, lieferte die Plangrundlagen für die Feldarbeit und für diesen Bericht.

3 METHODE

Die Methode der Biber-Revierkartierung ist identisch wie bei der Bestandserhebung vom Winter 2007/08 (Müller & Angst 2009, Angst 2010). Insbesondere sind die Anforderungen an die Aufnahme der Daten, die Grundsätze der Kartierung sowie die Details der Erfassung der Biber Spuren identisch, damit die Bestandsschätzung vergleichbar bleibt. Die Beurteilung des Revierstatus (Einzel-/Paarrevier, Familienrevier) wurde von der Projektleitung für jedes Revier überprüft und einheitlich bewertet. Die Reviereinteilung wurde eher konservativ gehandhabt, das heisst, in suboptimalem Lebensraum wurden eher wenige, weit auseinanderliegende Frassspuren einem anstatt zwei Revieren zugeordnet. Ein Revier entlang eines Gewässers wurde als ein neu besiedeltes Revier neben einem verlassenen Revier gewertet, wenn sich die Lokalisation der neuen und alten Frassspuren überhaupt nicht räumlich überdeckten. Die Grenzreviere werden alle als ganzes Revier gewertet.

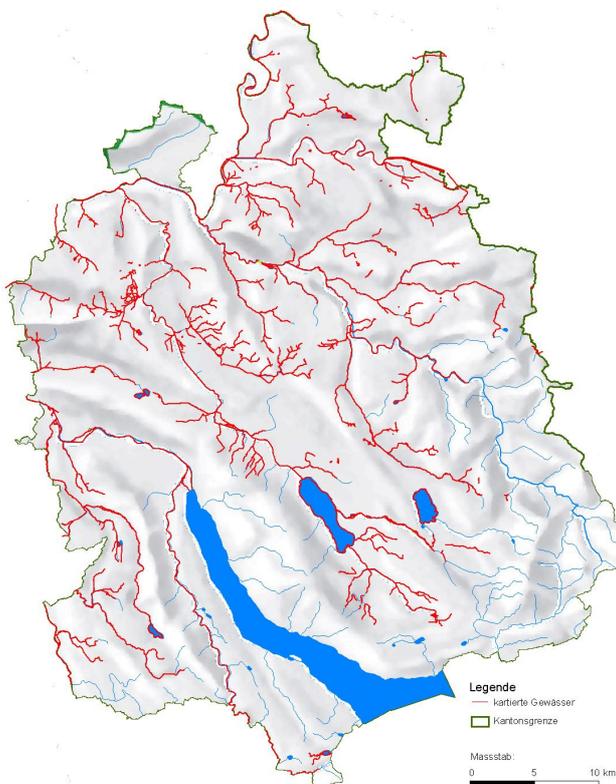


Abb. 1. Der Kanton Zürich und seine Hauptgewässer mit den bearbeiteten Uferstrecken 2007/08 (rot). Zusätzlich wurden im Winter 2013/14 die Töss bis nach Bauma und einige weitere Seitengewässer der Hauptflüsse bearbeitet, insgesamt über 900 km Uferstrecke. Ein Bibervorkommen entlang der nicht bearbeiteten Gewässer war 2013/2014 sehr unwahrscheinlich. Diese wurden deshalb nicht bearbeitet.

Folgende Kriterien für die Wertung eines Reviers und die Einteilung in den Status eines Reviers (Einzel-/Paarrevier, Familienrevier) wurden angewandt:

- Neues Revier/Verlassenes Revier: die Lokalisation der neuen und alten Frassspuren (verlassenes Revier) überschneiden sich nicht.
- Gleiches Revier bei einer Revierverschiebung des Reviermittelpunktes, der bewohnten Burg bzw. des bewohnten Baus: die Ausdehnung der neuen und alten Spuren am Gewässerufer überschneiden sich.
- Grenzreviere: werden alle als ganzes Revier gewertet.
- Temporäres Revier: das Revier wurde mindestens zwei Monate lang besetzt.
- Familienrevier: An einem Frassplatz wurden Biberäste von Jungtieren gefunden; Direktbeobachtung eines Jungtieres.

4 SITUATION DES BIBERS IM KANTON ZÜRICH IM WINTER 2013/14

4.1 Aktuelle Verbreitung im Winter 2013/14

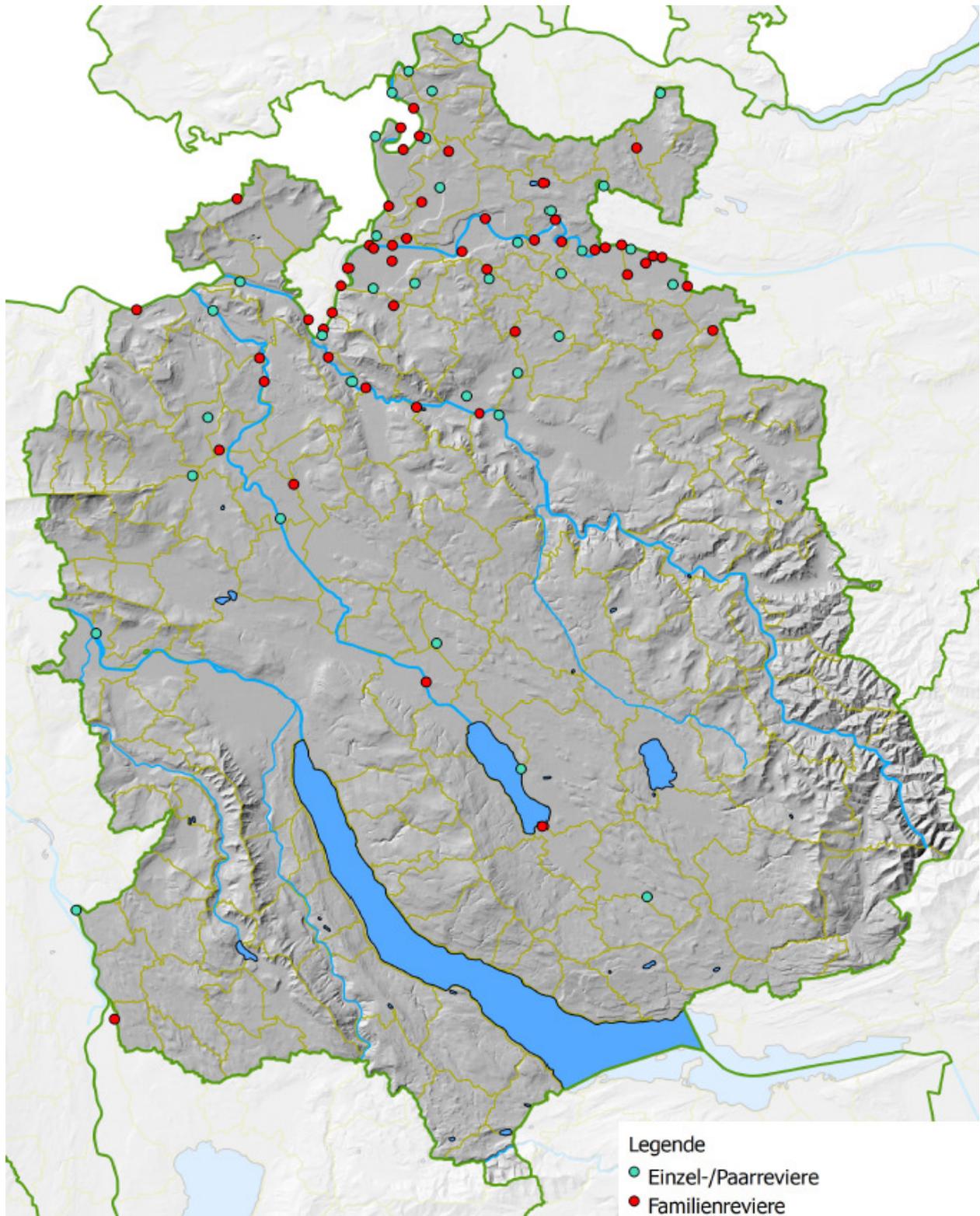


Abb. 2. Verbreitung des Bibers im Kanton Zürich im Winter 2013/14, unterteilt in Einzel-/Paarreviere und Familienreviere.

Schwerpunkt der Verbreitung. Der Schwerpunkt der Biberbreitung im Kanton Zürich ist nach wie vor die nördliche Kantonshälfte mit 78 der 85 Reviere (Abb. 2). Im Thurtal, Zürcher Weinland, entlang des Rheins sowie entlang den unteren Abschnitten von Töss und Glatt befinden sich die meisten Reviere. Erst wenige Reviere liegen an der oberen Glatt und am Greifensee, in einem Weiher in der Gemeinde Gossau und an Reuss und Lorze und an der unteren Limmat. Die Biber an der Sihl blieben seit 2007/08 verschwunden.

Regionale Zunahme des Bibers. Die stärkste Zunahme in den letzten drei Jahren erfolgte im Gebiet der Thurmündung (+ 2 Reviere, 10 Individuen), im weiteren Einzugsgebiet der Thur (+3 Reviere, +15 Individuen) und mit der Gründung einzelner Familienreviere an der Glatt bei Dübendorf, am Schwarzbach im Rafzerfeld und der Thur unterhalb Ossingen. Mehrere Gemeinden wurden in den letzten drei Jahren neu oder wieder vom Biber besiedelt, u.a. Dübendorf, Feuerthalen, Glattfelden, Gossau, Neerach, Steinmaur, Weiningen und Wil, als einzige Gemeinde wurde Ossingen von drei zusätzlichen Revieren besiedelt.

Besiedelte Gewässerstrecke. Die vom Biber genutzte Strecke entlang den Gewässern beträgt aktuell 175 km, rund 30 km mehr als vor drei Jahren.

4.2 Aktueller Bestand des Bibers im Kanton Zürich

Bestand und Siedlungsdichte. Der aktuelle Biberbestand des Kantons Zürich wird im Winter 2013/14 in 85 Revieren auf 303 Tiere geschätzt (Tab. 1). Die grösste Siedlungsdichte wird dabei in der Thurebene von der Kantonsgrenze Thurgau/Zürich bis nach Andelfingen erreicht, wo auf 12 km² Fläche 15 Biberreviere vorkommen mit einer Siedlungsdichte von gut 50 Tieren pro 10 km² Fläche und am Rhein von Ellikon a. Rh., der Thurmündung bis zur Tössegg mit ähnlich hohen Werten. Für den ganzen Kanton hingegen wird eine Bestandsdichte von 1.8 Tiere pro 10 km² Fläche berechnet.

Tab. 1. Aktuelle Bestandsschätzung des Bibers in den 85 besetzten Revieren im Kanton Zürich im Winter 2013/14. Für die Berechnung verwendete Werte: 1.5 Tiere in den Einzel-/Paarrevieren (EP) und 5 Tiere in den Familienrevieren (F).

	EP	F	Total
Anzahl Reviere	35	50	85
Anzahl Tiere	53	250	303

4.3 Neue und aufgegebene Bibergewässer der letzten drei Jahre

Neue Bibergewässer. Insgesamt wurden 2014 27 neue Biberreviere registriert, sieben Familienreviere und 20 Einzel-/Paarreviere. Abb. 3 zeigt, dass die Limmat das einzige neu vom Biber besiedelte Gewässersystem seit dem Winter 2010/11 ist. Hier besiedelt zur Zeit ein Einzeltier die Geroldswiler Auen an der Limmat, ein erstes Tier im Limmattal wurde im September 2013 überfahren, das seit Sommer 2012 dort anwesend war. Einige neu vom Biber besetzte Seitengewässer liegen an der Kantonsgrenze, so am Schwarzbach im Rafzerfeld (Familienrevier) oder die Einzel-/Paarreviere am Rhein bei Langwiesen, am Furtbach nördlich Unterstammheim, bei Ossingen im Moos-

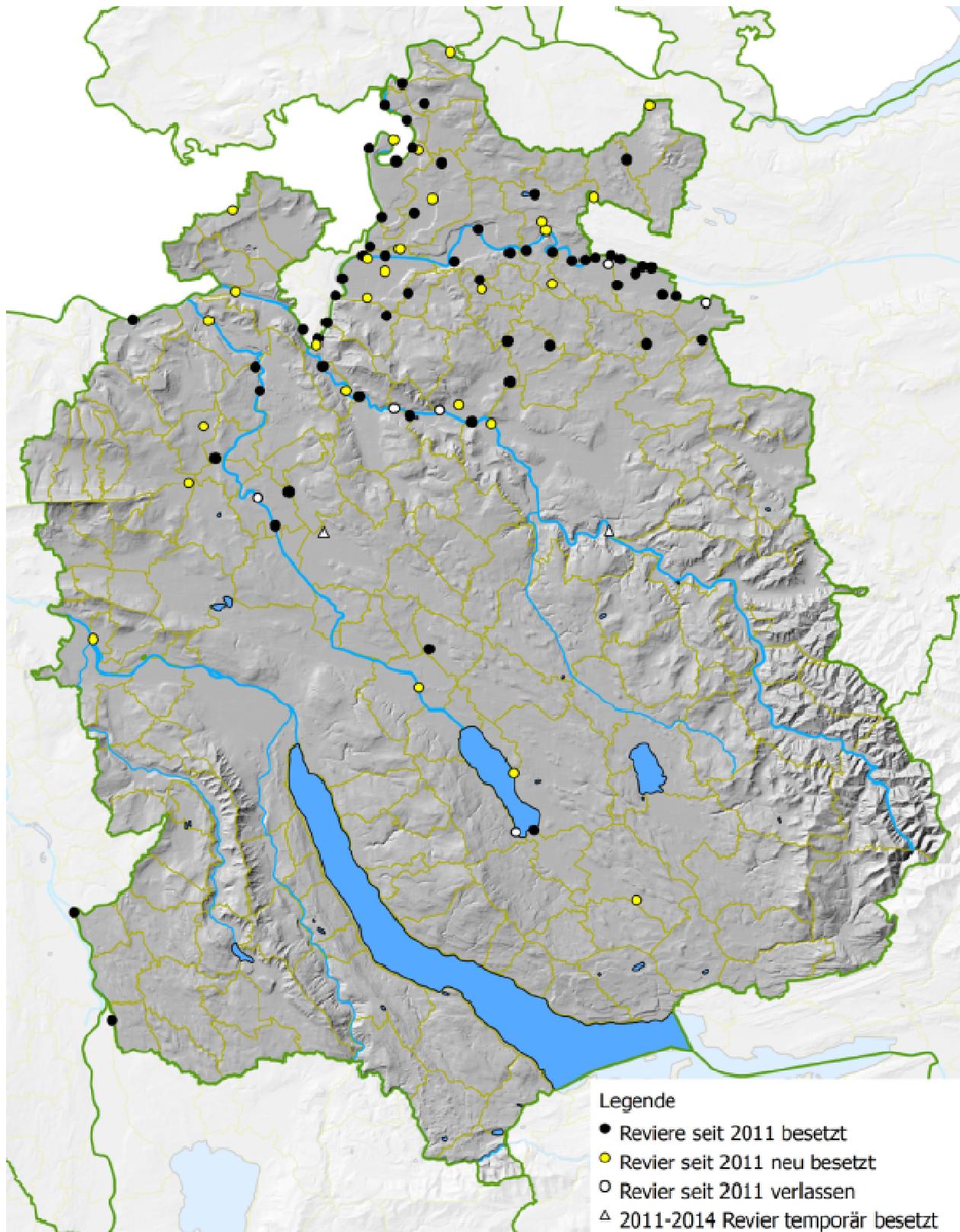


Abb. 3. Stabile Biberreviere (schwarze Punkte) und Ausbreitung des Bibers im Kanton Zürich seit dem Winter 2010/11. Einige periphere Reviere wurden in den letzten drei Jahren neu besiedelt (gelbe Punkte), aufgegeben wurden in diesem Zeitraum sechs Reviere (weisse Punkte).

weiher und im Müliweiher bei Gossau. Am Fischbach beim Steinmaur Ried wurde ein Revier wieder besiedelt und im ‚See‘ nördlich vom Neeracherried, wurde ein Nebengewässer des Fischbachs neu besiedelt. Die anderen neuen Reviere befinden sich in bereits früher vom Biber besetzten Gewässern am Rhein, Thur, Töss, Glatt, Greifensee und Fischbach.

Vom Biber verlassene Gewässer. Zwischen 2011 und 2014 wurden nur sechs Biberreviere, davon ein Familienrevier, vom Biber verlassen. Die vom Biber aufgegebenen Reviere an Hauptgewässern betreffen Einzel-/Paarreviere am Greifensee bei Maur, an der Glatt bei Oberglatt und zwei Reviere an der Töss im Raum Pfungen (Abb. 3). Von den Seitengewässern wurde nur der Älikerbach unterhalb Ellikon a.d.Thur (der thurgauische Teil des Älikerbachs blieb besiedelt) verlassen und in einem Seitengewässer der Thur (Alti Thur, Äuli) nördlich Thalheim bestätigte sich ein Familienrevier nicht mehr, vereinzelte Nagespuren im Gebiet wurden dem weiter unten angrenzenden Familienrevier zugeordnet.

Besiedelte Haupt- und Nebengewässer. 11 der 27 neuen Biberreviere befinden sich an Hauptgewässern (Flüsse, Seen), 16 neue Reviere an Nebengewässern. Weil vier von sechs Revieraufgaben an Hauptgewässern vorgefunden wurden, besiedelt der Biber somit 41 Revieren an Hauptgewässern und 44 Revieren an Nebengewässern (Tab. 2). Das Verhältnis der Anzahl Reviere Haupt-/ Nebengewässern hat sich in den letzten drei Jahren bereits entsprechend unserer Voraussagen (Müller & Angst 2008) zugunsten der Nebengewässer verschoben.

In den Nachbarkantonen werden im Gegensatz zu Zürich die Hauptgewässer in St. Gallen und Aargau (noch) häufiger vom Biber besiedelt als die Nebengewässer, im Thurgau, wo die Flüsse schon beinahe fast ganz besetzt sind, besteht die gleiche Entwicklung hin zu neuen Revieren an Nebengewässern.

Tab. 2. Anzahl Biberreviere an Haupt- und Nebengewässern im Kanton Zürich und in Nachbarkantonen und deren Veränderungen (Verhältnis Anzahl Reviere Hauptgewässer/Nebengewässer) seit dem Winter 2007/08.

	Zürich 2014	Zürich 2011	Zürich 2008	Aargau 2013	St. Gallen 2011	Thurgau 2013
Hauptgewässer	41	35	25	50	23	38
Nebengewässer	44	29	24	27	3	93
Veränderung	(-)	+	=	-	++	--

Revier in Schutzgebieten. Von den 85 aktuellen Biberrevieren im Kanton Zürich befinden sich deren 25 in nationalen und kantonalen Zonen der Schutzverordnung (Natur-, Landschafts-, Wald-, See- und Uferschutzzonen) sowie in lokalen Naturschutzgebieten. Einige vom Biber neu besiedelten Gebiete befinden sich in Schutzzonen: Steinmaur Ried, See (Neerach), Schwarzbach-Weiher und im Thurmündungsgebiet.

Revier im Wald und im Kulturland. Die schon länger bestehenden ‚Waldreviere‘ befinden sich im Schlattwald bei Altikon, am Langwisenbachtobel bei Berg a. Irchel, am Seltenbach in der Thuraue, am Mederbach im Niderholz, am Hostbach bei Andelfingen. Neu wurden Waldgebiete am Schwarzbach nördlich Wil besiedelt, am Moosweiher östlich Ossingen, der untere Mederbach im Niderholz und die Auegebiete an der Limmat bei Geroldswil/Dietikon und an der Thurmündung. Nur wenige neue Reviere konnten im mehr oder weniger offenem Kulturland an kleinen Gewässern etabliert werden,

zum Beispiel am Mederbach unterhalb Marthalen; die Gesamtzahl solcher Reviere beträgt rund 12.

Tab. 3. Vom Biber besiedelte Gewässertypen im Winter 2013/14 im Kanton Zürich, aufgeteilt auf die Anzahl neue und verlassene Reviere.

	2013/14	neue Reviere	verlassene Reviere
See	2	1	1
Weiher/Teiche/Giessen (< 1 ha)	14	6	
Fluss	39	10	1
Kanal	3		
Bach	27	10	4
total	85	27	6

Vom Biber besiedelte Gewässertypen. 39 Revieren befinden sich an Flüssen, sieben mehr als vor drei Jahren. Entlang den Bächen liegen 27 Reviere, an kleinen stehenden Gewässern deren 14, je sechs Reviere mehr als vor drei Jahren (Tab. 3). Von den Zürchern Seen sind einzig der Greifen- und Husemersee vom Biber besetzt, alle anderen Seen wie der Pfäffikersee, Chatzen- oder Türlerseer blieben vom Biber noch unentdeckt (Tab. 4).

Tab. 4. Vom Biber besiedelte Gewässer in den entsprechenden Gemeinden mit Angabe der Anzahl Reviere im Kanton Zürich im Winter 2013/14. Die Resultate sind unterteilt in Einzel-/Paarreviere (EP) und in Familienreviere (F). ()=Anzahl der seit 2010/11 neu besetzten Reviere; EG=Einzugsgebiet: GL=Glatt, LI=Limmat, RE=Reuss, RH=Rhein, TH=Thur, TÖ=Töss.

Gewässer	EG	Gemeinde(n)	E-/P-Revier	Familienrevier	Total
Bäche:					
Aabach	GL	Mönchaltorf/Uster		1	1
Abistbach	TH	Marthalen		1	1
Bach Neufundenland	TH	Altikon	1	1	2
Bach Schlattwald	TH	Altikon		1	1
Chrebsbach (SABA)	TÖ	Neftenbach	1		1
Chriesbach	GL	Wangen-Brüttisellen	1		1
Furtbach	RH	Unterstammheim	1 (1)		1 (1)
Flaacherbach	RH	Flaach	2 (1)		2(1)
Hostbach	TH	Andelfingen	2 (1)		2 (1)
Langwisensbach	RH	Berg am Irchel		1	1
Mederbach	TH	Marthalen	1(1)	2 (1)	3 (2)
Geisslibach	RH	Waltalingen		1	1
Näfbach	TH	Neftenbach	1(1)		1(1)
Fischbach und Seitengewässer (Neeracher Ried, Steinmaur Ried)	GL	Höri, Neerach, Steinmaur/Dielsdorf	2 (2)	1	3 (2)
Schwarzbach	RH	Wil		1(1)	1(1)
Schwarzenbach	TH	Dinhard/Rickenbach/Ellikon a.d.Th.		2	2
Seltenbach	TH	Humlikon/Andelfingen	1(1)	2	3(1)
Kanäle:					
Sammelkanal	TH	Altikon/Thalheim	1	2	3

Tab. 4 (Forts.). Vom Biber besiedelte Gewässer in den entsprechenden Gemeinden mit Angabe der Anzahl Reviere im Kanton Zürich im Winter 2013/14. Die Resultate sind unterteilt in Einzel-/Paarreviere (EP) und in Familienreviere (F). ()=Anzahl der seit 2010/11 neu besetzten Reviere; EG=Einzugsgebiet: GL=Glatt, LI=Limmat, RE=Reuss, RH=Rhein, TH=Thur, TÖ=Töss.

Gewässer	EG	Gemeinde(n)	E-/P-Revier	Familienrevier	Total
Altarme:					
Thurmündung	TH	Flaach/Ellikon	1	2(2)	3(2)
Flüsse:					
Glatt	GL	Dübendorf/Oberglatt/ Hochfelden/Glattfelden Bülach	1 (1)	3 (1)	4 (2)
Limmat	LI	Geroldswil	1(1)		1(1)
Lorze	RE	Maschwanden		1	1
Reuss	RE	Ottenbach	1		1
Rhein	RH	div.	6 (3)	11 (1)	17 (4)
Thur	TH	div.	1	9 (1)	10 (1)
Töss	TÖ	div.	2 (2)	3	5 (2)
Seen:					
Greifensee	GL	Greifensee	1 (1)		1 (1)
Husemersee	TH	Ossingen		1	1
Weiher:					
Briner-Weiher	TÖ	Pfungen		1	1
Mädlesten-Weiher	TÖ	Hettlingen		1	1
Menzengrüt	TH	Wiesendangen		1	1
Mühleweiher Brüelbach	TH	Ossingen	1(1)		1(1)
Mülibachweiher	TÖ	Hettlingen	1		1
Müliweiher	GL	Gossau	1(1)		1(1)
Oberboden (Kiesgrube)	RH	Rhein	1(1)		1(1)
Unterer Herten	TH	Altikon		1	1
Weiher/Anderbach	RH	Uhwiesen	1		1
Weiher im Moos	TH	Ossingen	1(1)		1(1)
Weiher (Peterli-Schlosswinkel)	GL	Winkel/Oberglatt	1		1
Gesamtergebnis			35 (20)	50 (7)	85(27)

4.4 Dynamik der Zürcher Biberpopulation

Bestandsveränderungen seit dem Winter 2010/11

Reviere. Die Anzahl der Reviere hat in den letzten drei Jahren um 21 auf 85 Reviere zugenommen, nämlich um 15 Einzel-/Paarreviere und um sechs Familienreviere (Tab. 5). In der Bilanz stehen 2014 27 Reviere an neuen Gewässerabschnitten sechs verlassenen Revieren gegenüber.

Tab. 5. Bestände und Veränderungen der Biberpopulation im Kanton Zürich, aufgeteilt in Einzel-/Paarreviere (EP) und in Familienreviere (F).

	EP	F	Individuen
Bestände:			
2014	35	50	302.5
2011	20	44	250
2008	26	23	154
Veränderungen 2011-2014:			
neue Reviere	20	7	65
verlassene Reviere	5	1	-12.5
mutierte Reviere EP>F, F>EP	7	7	0
Bilanz 2011-2014	+15	+6	+52.5

Individuen. Der Tierbestand hat um 53 Individuen zugenommen (Tab. 5). Diese relativ geringe Zunahme seit 2011 in Berücksichtigung der starken Revierzunahme ist darauf zurückzuführen, dass es sich bei den neuen Revieren hauptsächlich um Einzel-/Paarreviere handelt und nur um sechs Familienreviere. Die Bestandszunahme ist allein der Revierzunahme zuzuschreiben, die Bilanz der Reviere mit Statuswechsel von Einzel-/Paarrevier zu Familienrevier und umgekehrt ist nämlich mit je sieben Revieren ausgeglichen. Dies erstaunt, denn vor drei Jahren war kein Revier als Einzel-/Paarrevier notiert worden, das 2008 noch ein Familienrevier war. Dies kann auch ein Anzeichen beginnender Lebensraumsättigung sein, es können aber verschiedene Ursachen dafür verantwortlich sein: Ungenügende Nahrungsgrundlagen in einem Revier, ausbleibende Reproduktion (Stress), Tod eines Adulttiers oder der Jungbiber, zum Beispiel durch Raubtiere oder wegen Hochwassers. Die sieben Reviere mit einer Statusänderung zum Einzel-/Paarrevier befanden sich am Rhein, an der Thur, am Thurkanal, am Flaacher- und Chrebsbach sowie am Anderbach bei Uhwiesen.

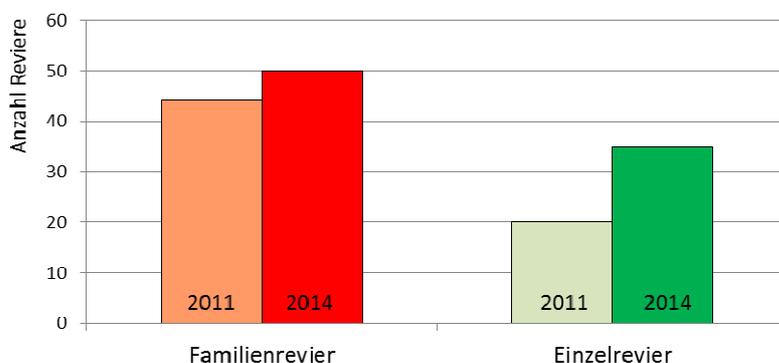


Abb. 5. Anzahl Familien- und Einzel-/Paarreviere im Kanton Zürich 2011 und 2014.

Verhältnis Anzahl Familienreviere zu Einzel-/Paarreviere. Vor drei Jahren wurden 44 Familien- und 20 Einzel-/Paarreviere gezählt (Abb. 5), aktuell sind es 50 Familien- und 35 Einzel-/Paarreviere. Dieses Verhältnis hat sich im Verlaufe der letzten drei Jahren zugunsten der Einzel-/Paarreviere verändert.

Individuen pro Revier. Im Winter 2013/14 wird ein mittlerer Wert von 3.6 Tieren pro Biberrevier berechnet, 0.3 Tiere pro Revier weniger als vor 3 Jahren. Der Grund für diese Abnahme ist das veränderte Verhältnis der Anzahl Familien- zu Einzel-/Paarrevieren.

Wachstumsrate der Biberpopulation

Der Revierbestand nahm im Kanton Zürich in den letzten 3 Jahren um 32,8 % zu, was eine mittlere jährliche Rate von 9.9 % ergibt (Tab. 6). Das Wachstum des Biberbestands war mit 21,0 % bzw. mit jährlich 6.5 % gegenüber der vorhergehenden Periode stark rückläufig. Die Gründe dafür liegen in der ‚Biberrevier-Sättigung‘ vieler Gewässer im Norden des Kantons und der erst zögerlichen Besiedlung der südlichen Kantonshälfte; der überwiegende Teil der neuen Reviere waren Einzel-/Paarreviere und nur wenige Familienreviere (siehe oben).

Um die Werte der aktuellen Wachstumsrate der Zürcher Population besser einordnen zu können, sind in der Tabelle 6 die Werte der Schweizer Gesamtpopulation (Einzugsgebiet Rhein) sowie einiger Nachbarkantone aufgeführt. Mit Ausnahme des Kantons St. Gallen sinkt die Wachstumsrate bei den letzten Bestanderhebungen, im Kanton Aargau blieb der Bestand in den letzten fünf Jahren sogar mehr oder weniger stabil. Die Datenlage im östlichen Nachbarkanton Thurgau – die Zürcher Nordpopulation ist mit der Thurgauer Biberpopulation stark vernetzt, ist durchaus vergleichbar. Der Kanton St. Gallen hingegen wurde erst ab 2000 vom Biber entlang Thur und Rhein besiedelt, deshalb setzte dort – verspätet - ein starkes Populationswachstum ein. Starker Nachschub vom Thurgau bzw. Bodenseegebiet her, also auf zwei Einwanderungsachsen, sorgt dort für ein schnelles Populationswachstum.

Tab. 6. Mittlere jährliche Wachstumsrate in % der Biberpopulation der Schweiz (Einzugsgebiet Rhein), des Kantons Zürich und einiger Nachbarkantone. Daten siehe Angst (2010), Müller & Angst (2009), Müller (2009), Müller (2011). Abkürzungen: R=Wachstumsrate des Revierbestands, B=dito des Bestands; * = St. Gallen wurde erst ab 2000 vom Biber besiedelt.

	CH (Rhein)		Zürich		Aargau		Thurgau		St. Gallen*	
	R	B	R	B	R	B	R	B	R	B
1993-2008	13.8	13.6	8.2	8.7	15.0	15.0	14.1	14.0	25.5	40
2008-2011			9.3	17.5					38.8	40
2008-2013					5.5	0	6.6	9.2		
2011-2014			9.9	6.5						

Dynamik der Biberpopulation

Ein Blick auf Abb. 6 zeigt, dass die Biberpopulation im Kanton Zürich sehr dynamisch ist: Einerseits blieben zwar von den 64 ehemaligen Revieren 2010/11 deren 58 besetzt (90.6 %), vielmehr als in der letzten Periode von 2008-2011 (nur 77.6%). Andererseits wurden in den letzten drei Jahren 27 neue Standorte besetzt (42.2 %) und je sieben Reviere wechselten ihren Status vom Einzel-/Paarrevier zu Familienrevier oder umgekehrt (18.8%). Ausgehend von den 64 bestehenden Revieren 2011, veränderte sich die Situation bis 2014 in 45 Revieren (Neubesetzung, Aufgabe, Statuswechsel),

was einer Rate von 70.3% entspricht: Die Zürcher Biberpopulation blieb demnach sehr dynamisch, die Veränderungen sind aber im Vergleich zur letzten Periode 2008-2011 mit 109.1% geringer geworden.

Insgesamt weist der Kanton Zürich 2014 113 aktuell besetzte und verlassene Biberrevier-Standorte auf. Zu den 28 verlassenen Revieren zählen auch die zwischen 2011 bis 2014 temporär besiedelten Reviere an der Töss bei Sennhof und am Himmelbach im Goldenen Tor.

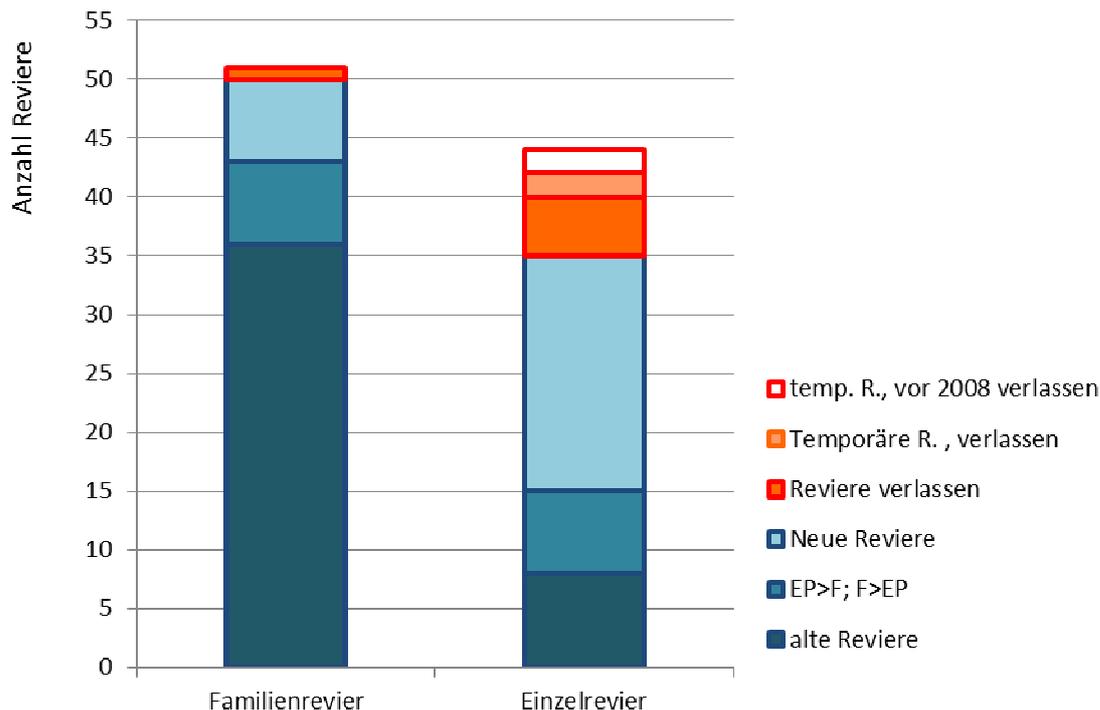


Abb. 6. Dynamik des Biberbestands im Kanton Zürich 2011-2014. Aktuell besetzte Reviere: blau umrandet; aufgegebene Reviere: rot umrandet. Abkürzungen: EP>F=Statuswechsel des Reviers von Einzel-/Paarrevier zu Familienrevier, F>EP dito von Familien- zu Einzel-/Paarrevier, temp. R.=temporäres Revier.

4.5 Weitere Besiedlung des Kantons durch den Biber

Temporäre Biber-Beobachtungen. Die Töss ist kein ideales Biberbiotop, weil der Wasserstand stark schwankt und im Sommer öfters streckenweise ganz versiegt. Zweitens weist die Töss im Raum Töss einige Wanderhindernisse auf, die bisher erst wenige Biber überwand: 2006 verunfallte ein Biber bei Steg, 2007 bei Kollbrunn, und 2013 wurden Spuren eines temporären Biberaufenthalts bei Sennhof im Kanalweiher entdeckt (Zinggeler, mdl. Mitt.). Weitere Zeichen von Bibervorkommen an der oberen Töss blieben aus, ein Hinweis für eine bestehende Biberbarriere im Raum Winterthur.

Hinweise durch Todesfälle. Südlich von Hinwil, zwischen Hinwil und Loch, in der Nähe des Mülibaches, verunfallte im Mai 2012 ein Biber tödlich. Dieses Tier wanderte entweder entlang der Limmat bis zum Zürichsee, durchquerte den See und folgte öst-

lich von Rapperswil der Jona aufwärts bis Rütli, später der Schwarz bis Dürnten und schliesslich entlang dem Mülibach oder er wanderte vom Greifensee her kommend der Aa und weiterer Seitengewässer entlang ostwärts und anschliessend noch über 700 Meter über Land ins andere Gewässersystem. Wahrscheinlich handelte es sich um ein Einzeltier, weitere Besiedlungen durch den Biber vom Zürichsee her blieben aus.

Wanderbarrieren. Einige Gewässer des Kantons Zürich können vom Biber nicht oder kaum besiedelt werden, weil der Zugang für den Biber durch (fast) unüberwindbare Hindernisse für den Biber versperrt ist. Zu diesen Gewässern gehören Limmat (obwohl Biberstege bei den Limmatstaudämmen im Raum Baden-Wettingen bestehen), Reppisch, Kempt, Eulach, Töss im Raum Winterthur, Pfäffikersee (Wanderhindernisse beim Zugang entlang der Aa) und noch viele kleine Seitengewässer, u.a. der Tüfenbach bei Riedikon.

4.7 Beispiele neu besiedelter Lebensräume im Kanton Zürich seit 2011



Foto 1. Urbanes Biberrevier an der Glatt bei Dübendorf. Foto: N. Jungbluth.



Foto2. Aufgestauter Schwarzbach im Grenzgebiet Räfzerfeld-Deutschland. Foto: M. Müller.



Foto 3. Biberrevier in den Thurauen, Flaach. Foto: M. Müller.

5 DISKUSSION

Seit der letzten Biber-Bestands-Erhebung von 2010/11 hat sich die Anzahl Reviere um 21 und der Biberbestand um rund 53 Individuen im Kanton Zürich erhöht. Die mittlere jährlichen Wachstumsraten der Revierzahl von 9.9% und des Bestands der Individuen von 6.5% haben im Vergleich zur Vorperiode (2008-2011) stark abgenommen und sind jetzt vergleichbar mit denjenigen Werten des Kantons Thurgau (Müller 2014). Der Hauptindikator für eine langsame Sättigung der Populationsentwicklung – eine kleiner werdende Wachstumsrate der Population – ist jetzt erfolgt, wenigstens für die nördliche Kantonshälfte. Im Gegensatz zu Zürich (und weiteren Kantonen) weist die Aargauer Population in den letzten Jahren bereits eine Stagnation der Population auf (Tesini 2014). Folgende Faktoren blieben massgebend für das Populationswachstum 2011-2014: Neubesiedlung von Seitengewässern (+17 Reviere), Verdichtung der Besiedlung entlang der bereits besiedelten Hauptflüsse (+ 3 Reviere), Neubesiedlung von Hauptflüssen (1 Revier an der Limmat). Aktuell werden im Kanton Zürich 35 Einzel-/Paarreviere gezählt. In guten Lebensräumen mit genügender Nahrungsgrundlage dürfte dort der Bestand in naher Zukunft weiter wachsen, wenn Familiengründungen stattfinden.

Wo befindet sich nun das Populationswachstum der Zürcher Biberpopulation? Dies ist eine wichtige Frage, die ein regelmässiges Monitoring beantworten sollte. Die Betrachtung der Bestandsentwicklung in der südlichen und nördlichen Kantonshälfte muss dabei getrennt analysiert werden. Klar ist, dass die Besiedlung der südlichen Kantonshälfte erst am Anfang steht; einerseits ist der obere Greifensee seit nunmehr sieben Jahren vom Biber besetzt, doch eine anhaltende Zurückeroberung weiterer Seitengewässer des Greifensees ist noch kaum erfolgt. Eine Beobachtung eines Einzeltiers im Müliweiher bei Chindlismüli (Gossau) und 2012 eines überfahrenen Bibers südlich Hinwil sind die einzigen Hinweise auf eine Besiedlung des Zürcher Oberlandes. Andererseits etablierte sich der Biber an der Limmat; in den Geroldswiler Auen ist nach einem Totfund 2013 aktuell ein weiterer Biber anwesend. An der Zürcher Reuss und Lorze blieben die Verhältnisse in den letzten drei Jahren stabil, es kam zu keinen weiteren Ansiedlungen. Die Ursache dafür ist nicht klar – es fehlt eine Analyse bezüglich Biotop und Wanderhindernisse – die Biberbesiedlung des Luzerner Reusstals machte hingegen grosse Fortschritte.

Die Durchgängigkeit der Limmat ist für den Biber im Raum Baden-Wettingen Dank Bibertreppen seit Jahren vorhanden. Trotzdem überwandern erst drei bis fünf Biber die Staustufen: 2008 wurde ein Biber in Zürich gesichtet (B. Zweifel, mdl. Mitt.), 2013 und 2014 je ein Biber in den Geroldswiler Limmatauen, eventuell, je nach Wanderweg, auch der Biber südlich Hinwil (Totfund 2012) und um die Jahreswende 2013/14 der in der Linthebene bei Benken (Kanton St. Gallen) aufgetauchte Biber. Warum die Zürcher Limmat vom Biber nur zögerlich besiedelt wird, müsste eingehender analysiert werden. Viele weitere Wanderbarrieren an verschiedenen Fliessgewässern hindern den Biber, die südliche Kantonshälfte zügiger zu besiedeln.

Ganz anders sieht die Situation in der nördlichen Kantonshälfte aus: Das Populationswachstum flacht hier ab und nähert sich langsam der Lebensraum-Kapazitätsgrenze an. In der Zukunft werden die Hauptgewässer zuerst vollständig besiedelt, weitere Seitengewässer werden besetzt, vermehrt wird sich der Biber wohl im Wald entlang der Bäche zu etablieren versuchen. Schreitet die gesetzlich vorgeschriebene Renaturierung der Gewässer voran, wächst die Biberpopulation weiter, renaturierte Gewässerabschnitte sind nämlich meist bevorzugtes Neuland für den Bi-

ber. Aufgrund der Analyse der vorliegenden Resultate dürfte es bis zu einer Stagnation des Populationswachstum, mit und ohne Renaturierung, noch einige Jahre dauern. Die Zunahme dürfte sich aber weiter verlangsamen, weil erstens nur wenige qualitativ gute Reviere an den Hauptflüssen noch zu besetzen sind und zweitens, weil die Nebengewässer im Mittel qualitativ weniger gute Biberlebensräume sind: sie sind oft schlecht bestockt, Biber können ihre Nahrungsgrundlage übernutzen und müssen wegziehen. Die Familienreviere machen zur Zeit 59% der besetzten Reviere aus, 10% weniger als vor drei Jahren. Wie viele der zurzeit bestehenden 35 Einzel-/Paarreviere in den nächsten Jahren zu Familienrevieren werden, und wie viele wieder aufgegeben werden, ist abhängig von der Qualität ihrer Lebensräume und es bedürfte einer eingehenden Untersuchung, um eine diesbezüglich Schätzung vorzunehmen.

Der Anteil der Familienreviere an allen Revieren ist kein Gradmesser für die Sättigung einer Biberpopulation. Dieser Wert hat zwar in den letzten drei Jahren von 69 % auf 59 % abgenommen, er ist in erster Linie ein gutes Merkmal für die Qualität der Biberlebensräume, vor allem wenn sie über einen längeren Zeitraum besetzt bleiben. Bei einer gesättigten Biberpopulation zeigt der Anteil Familienreviere bzw. die mittlere Individuenzahl pro Revier die Qualität des mittleren Biber-Lebensraums auf. Dieser Wert wird im Verlaufe der Wachstumsphase einer Population schwanken, je nach Erschliessung von neuen Gewässerabschnitten, bis sich ein stabiler Wert im Verlaufe der Stagnationsphase einpendeln wird.

Nimmt der Anteil der Reviere an den Hauptgewässern ab? In den letzten drei Jahren hat dieser Anteil von 55 % auf 48 % abgenommen, entsprechend unserer Voraussage (Müller & Angst 2008), die lautete, dass sich der Biber vermehrt in die Nebengewässer ausbreiten wird. Einerseits hat es an den Flüssen immer noch ‚Biberlücken‘, Reuss, Lorze und Limmat werden erst seit ein paar Jahren vom Biber besetzt. Der Kanton Zürich weist an potentiell vom Biber besiedelbaren Gewässern etwa 200 km Strecke an Hauptgewässern und etwa 800 km an Nebengewässern auf, von denen rund 60% ökomorphologisch in einem stark beeinträchtigten oder naturfremden Zustand sind (Zeh Weissmann et al. (2009)). Mit der Renaturierung (eines Teils) dieser Gewässerstrecken darf deshalb für die ferne Zukunft mit weiteren Revieren an Nebengewässern gerechnet werden.

6 FAZIT

Das Populationswachstum des Bibers der letzten drei Jahre erfolgte hauptsächlich aufgrund der Reviergründung an bereits vom Biber besiedelten Gewässern und nicht aufgrund der Erschliessung neuer Gewässersysteme, einzig die Limmat wurde mit einem Revier neu besiedelt. Die Reppisch, Sihl, die obere Töss sowie Eulach, Kempt und Aa bleiben für den Biber noch unpassierbar, weil da Wanderhindernisse bestehen, die der Kanton beseitigen sollte. Das weitere Besiedlungspotenzial im Kanton ist demnach als gross zu bezeichnen, aber die Bemerkungen zu den Wanderhindernissen für den Biber entlang dieser Zürcher Gewässer (Müller & Angst 2008) gelten immer noch: Die dauerhafte Besiedlung der südlichen Kantonshälfte ist nur möglich, wenn viele Wanderbarrieren für den Biber verschwinden.

Trotz der Bestandszunahme um rund 17% in den letzten drei Jahren sind die Konflikte Mensch-Biber evident, der Biber verursachte zwar keine untragbaren Schäden an Infrastrukturen und Kulturen, sind aber für die Betroffenen trotzdem ärgerlich und im Einzelfall von Bedeutung. Diese Konfliktfälle sind eben nicht nur eine Frage vieler Biber, sondern in erster Linie eine Frage der spezifischen Situation innerhalb des gerade besetzten Biberreviers, meist eine Frage der Natürlichkeit des Gewässers. Durch eine Renaturierung der naturfernen Gewässer kann das Zusammenleben mit dem Biber langfristig am besten konfliktfrei gestaltet werden. Eine Merkblatt des BAFU zeigt auf, wie Renaturierungen geplant werden sollten, damit Konflikte mit dem Biber präventiv vermieden werden können (Angst 2014). Die neu geschaffene Biberfachstelle des Kantons Zürich arbeitet gemäss Biberkonzept Kanton Zürich (2012) gezielt dahin: „... die Sicherung von überlebensfähigen, grossräumig vernetzten Biberpopulationen unter Einbezug der Schadensproblematik sowie die Begrenzung von Konflikten zwischen dem Biber und menschlichen Nutzungsansprüchen auf ein tragbares Mass“.

7 LITERATUR

- Angst C. (2010): Mit dem Biber leben. Bestandserhebung 2008; Perspektiven für den Umgang mit dem Biber in der Schweiz. Umwelt-Wissen Nr. 1008. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. 156 S.
- Angst, C. (2014): Biber als Partner bei Gewässerrevitalisierungen. Anleitung für die Praxis. Umwelt-Wissen Nr. 14XX. Bundesamt für Umwelt, Bern: 16 S.
- BAFU (2011): Raum den Gewässern. Umwelt, natürliche Ressourcen in der Schweiz 3/2011.
- BUWAL (2004): Konzept Biber Schweiz. – Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, 6 S.
- Müller, M. & R. Kistler (2007): Der Biber im Kanton Thurgau. Biologie, Bestandssituation, Konflikte und Massnahmen. Informationsblatt für Betroffene und Interessierte. Kanton Thurgau.
- Müller, M. & C. Angst (2008): Verbreitung und Bestand des Bibers im Kanton Zürich im Winter 2007/08. Fischerei- und Jagdverwaltung des Kantons Zürich.
- Müller M. (2011): Aktuelle Situation des Bibers und seine Bestandsentwicklung seit dem Winter 2007/08 im Kanton Zürich. Fischerei- und Jagdverwaltung des Kantons Zürich.
- Müller M. (2012): Der Biber im Kanton St. Gallen 2000 bis 2011. Amt für Natur, Jagd und Fischerei des Kantons St. Gallen.
- Müller M. (2014): Aktuelle Situation des Bibers und seine Bestandsentwicklung seit dem Winter 2007/08 im Kanton Thurgau. Jagd- und Fischereiverwaltung des Kantons Thurgau.
- Philipp, U. J. & J. Zinggeler (2012): Biberkonzept Kanton Zürich. Fischerei- und Jagdverwaltung des Kantons Zürich.
- Tesini, C. (2014): Dynamischer, aber konstanter Biberbestand. Umwelt Aargau, Nr. 64.
- Zeh Weissmann, H, Könitzer, C. & Bertiller, A. (2009): Strukturen der Fließgewässer in der Schweiz. Zustand von Sohle, Ufer und Umland (Ökomorphologie). Bundesamt für Umwelt, Bern. 97 S.