

Der Biber im Kanton Bern

Bestand und Verbreitung im Winter 2015 und Bestandesentwicklung seit 2008



David Gerke und Christof Angst

Bericht im Auftrag des Jagdinspektorates des Kantons Bern

11. August 2015

Impressum

Ein Bericht im Auftrag des Jagdinspektorates des Kantons Bern, ausgeführt durch die Pro-Natura-Aktion *Hallo Biber! Mittelland*.

Berichtverfasser:

David Gerke, Projektleiter Renaturierungen bei *Hallo Biber! Mittelland*, Eichenweg 16, 4528 Zuchwil, Tel. 079 305 46 57, eMail: david.gerke@pronatura.ch

Christof Angst, Leiter Biberfachstelle, Passage Max. de Meuron 6, 2000 Neuenburg, Tel. 032 725 70 23, eMail: christof.angst@unine.ch

Zitiervorschlag:

Gerke, D. und C. Angst (2015): Der Biber im Kanton Bern: Bestand und Verbreitung im Winter 2015 und Bestandesentwicklung seit 2008. Bericht im Auftrag des Jagdinspektorates des Kantons Bern.

Bild Titelseite: Junger Biber (Foto: David Gerke)

Kartengrundlage: Verbreitungsdaten: Biberfachstelle/CSCF; Kartenhintergrund: swisstopo

Dieser Bericht darf ohne Rücksprache des Jagdinspektorats des Kantons Bern und der Autoren weder als Ganzes noch auszugsweise publiziert werden.

Datum: 11. August 2015

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	4
2	Ausgangslage	5
3	Methode	7
4	Resultate	8
4.1	Verbreitung des Bibers im Winter 2015	8
4.2	Bestand des Bibers im Winter 2015	9
4.3	Entwicklung des Biberbestandes seit 2008	11
4.4	Vom Biber besiedelte Lebensräume	12
4.5	Biberdämme	13
4.6	Entwicklung in verschiedenen Gebieten	14
5	Diskussion	18
5.1	Biberbestand	18
5.2	Räumliche Verbreitung	18
6	Dank	20
7	Literatur	21

1. Zusammenfassung

Zwischen Dezember 2014 und April 2015 wurde der aktuelle Biberbestand im Kanton Bern erfasst. Dies war die erste Erhebung des bernischen Biberbestandes seit der eidgenössischen Erhebung von 2008. Damals lebten im Kanton Bern 292 Biber in 99 Revieren (58 Einzeltier-/Paarreviere und 41 Familienreviere). Der Bestand hat sich seither erhöht: im Winter 2015 lebten im Kanton Bern 765 Biber in 202 Revieren (70 Einzeltier-/Paarreviere und 132 Familienreviere). Das jährliche Wachstum der Population betrug zwischen 2008 und 2015 14.7 %, was leicht weniger ist als in der vorherigen Periode von 1993 bis 2008 (16.4 %) und in etwa den Werten der letzten Jahre in anderen Kantonen entspricht. Der Bestand ist damit schneller gewachsen als die Zahl der Reviere, welcher seit 2008 um jährlich 10.8 % zugenommen haben. Zurückzuführen ist dies auf eine vermehrte Bildung von Biberfamilien, wo 2008 erst Einzeltiere oder Paare festgestellt wurden und auf die räumliche Ausbreitung. Zu einer Verdichtung der Reviere in bereits 2008 besiedelten Gebieten kam es nur sehr geringfügig. Der Verbreitungsschwerpunkt des Bibers im Kanton Bern liegt an den mittleren und grossen Gewässern des Mittellandes, insbesondere sind die Aare und die Gewässer des Seelandes besiedelt. An Gewässern, die bereits 2008 von Bibern besiedelt waren, erfolgte nur noch eine geringfügige Zunahme des Bestandes – meist aufgrund von Familienbildung. Mit wenigen Ausnahmen nicht vom Biber besiedelt sind der Berner Jura, das Berner Oberland und das obere Emmental. Eine weitere räumliche Ausdehnung des Biberbestandes in den nächsten Jahren ist zu erwarten.

2. Ausgangslage

Der Biber (*Castor fiber*) war im Kanton Bern und in der ganzen Schweiz während über 150 Jahren ausgerottet, bevor er durch Aussetzungen in den Jahren 1958 bis 1977 wieder eingebürgert wurde. Im Kanton Bern erfolgten keine Aussetzung, jedoch in den Nachbarkantonen Waadt, Wallis, Neuenburg, Freiburg und Aargau (Stocker 1985). 1993 lebten im Kanton Bern 25-30 Biber (Rahm und Bättig 1996), alle im Seeland (Fanel, Zihlkanal, Niederriedstausee, Alte Aare und Häftli). Das eidgenössische Inventar von 2008 zeigte, dass Bestand und Verbreitung des Bibers seit 1993 deutlich gewachsen sind. Es lebten bereits 292 Biber in 99 Revieren im Kanton Bern: in 58 Einzeltier-/Paarreviere und in 41 Familienreviere (Abbildung 1). Von diesen waren insgesamt 17 kantonsübergreifende Reviere, 7 Einzeltier-/Paarreviere und 10 Familienreviere. Der Besiedlungsschwerpunkt lag nach wie vor im Seeland, wo bereits alle grösseren Gewässer Bibervorkommen aufwiesen. Neu besiedelt wurden im Oberaargau die Aare und die Önz sowie der Wohlensee und die Aare zwischen Thun und Bern. Auch an Saane und Sense wurden einige Bibervorkommen erfasst.

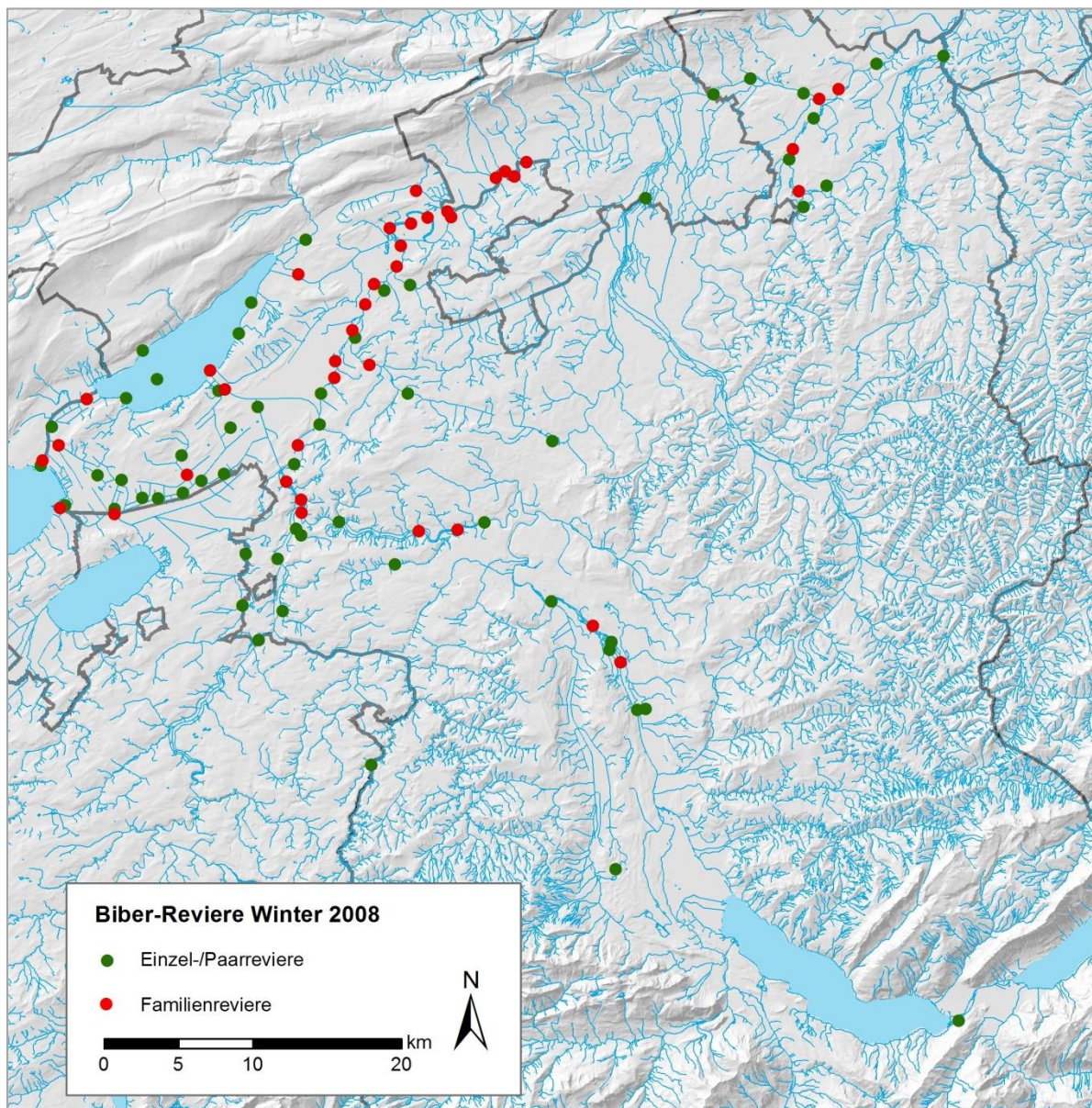


Abbildung 1 Im Rahmen der eidgenössischen Bestandeserhebung 2008 festgestellte Biberreviere im Kanton Bern.

Das Jagdinspektorat des Kantons Bern hat im Winter 2014/15 eine Bestandeserhebung durchführen lassen. Der Auftrag dafür wurde an die Pro-Natura-Aktion *“Hallo Biber! Mittelland”* erteilt. Zusammen mit der Unterstützung der Biberfachstelle des Bundes, der Wildhut und rund zwei Dutzend Kartierenden wurde der aktuelle Biberbestand im Kanton Bern erfasst.

3. Methode

Die Bestandeserhebung basiert auf der Standard-Methode zur Biberzählung, wie sie bereits bei der eidgenössischen Erhebung von 2008 angewandt wurde (Angst 2010). Es handelt sich dabei um eine systematische Spurenkartierung und einer darauf aufbauenden qualitativen Einteilung in Einzeltier-/Paarreviere einerseits und Familienreviere andererseits. Aus dieser Einteilung wiederum erfolgt eine Berechnung des Bestandes, wobei für Einzeltier-/Paarreviere mit 1.5 Bibern und für Familienreviere mit 5 Bibern gerechnet wird. Die qualitative Einteilung der Reviere ist nicht immer eindeutig, da nicht bei jedem Familienrevier ein direkter Nachweis von Jungtieren gelingt (eindeutige Spurenfunde oder Sichtbeobachtungen). Im Zweifelsfall erfolgte die Bewertung als Familienreviere dann, wenn ein Revier bereits seit mehreren Jahren besteht, starke Nage-, Fäll- oder Dammbauaktivitäten sichtbar und grosse Burgen oder Baue vorhanden sind.

Die Kartierungen fanden von Dezember 2014 bis April 2015 statt. Der Schwerpunkt wurde auf jene Gewässer gelegt, die im Lebensraummodell für die potenzielle Verbreitung des Bibers verwendet wurde (Fivaz et al. in prep.; in Angst 2010). Nicht kartiert wurden die Gewässer des Berner Juras, da hier bis heute keine Bibervorkommen gemeldet wurden. Ausnahme bildeten jedoch die Zuflüsse des nördlichen Bielerseeufers und des Unterlaufs der Schüss bis zur Taubenlochschlucht. Im Berner Jura waren mit Ausnahme des Twannbachs auf dem Plateau de Diesse keine Bibervorkommen bekannt und konnten weitgehend ausgeschlossen werden. Nicht kartiert wurden aus demselben Grund die Oberläufe der Gewässer im Emmental (kleine Seitengewässer der Emme sowie Emme und Ilfis oberhalb von deren Vereinigung). Im Berner Oberland wurden der Thunersee, die Kander unterhalb von Mülmen und die Simme bis und mit dem Stausee Wimmis kartiert. Bei verschiedenen Gewässern, die vom Alpenrand ins Mittelland fließen, wurde zudem auf die Kartierung der Oberläufe verzichtet, weil dort aufgrund der Steilheit, der starken Hochwasserereignisse und des daraus resultierenden starken Geschiebetriebes nicht mit Bibervorkommen zu rechnen ist (z.B. Zug, Rotache, Sense, Schwarzwasser). Zwar gibt es auch entlang der nicht kartierten Gewässer im Berner Jura und im Oberland geeignete Lebensräume für den Biber, allerdings liegen von dort keine aktuellen Hinweise auf Vorkommen vor, so dass auf eine systematische Kartierung verzichtet wurde. Insgesamt wurden 1836 km Gewässer kartiert (Abbildung 2). Das sind rund 47 % mehr als noch 2008 (1246 km).

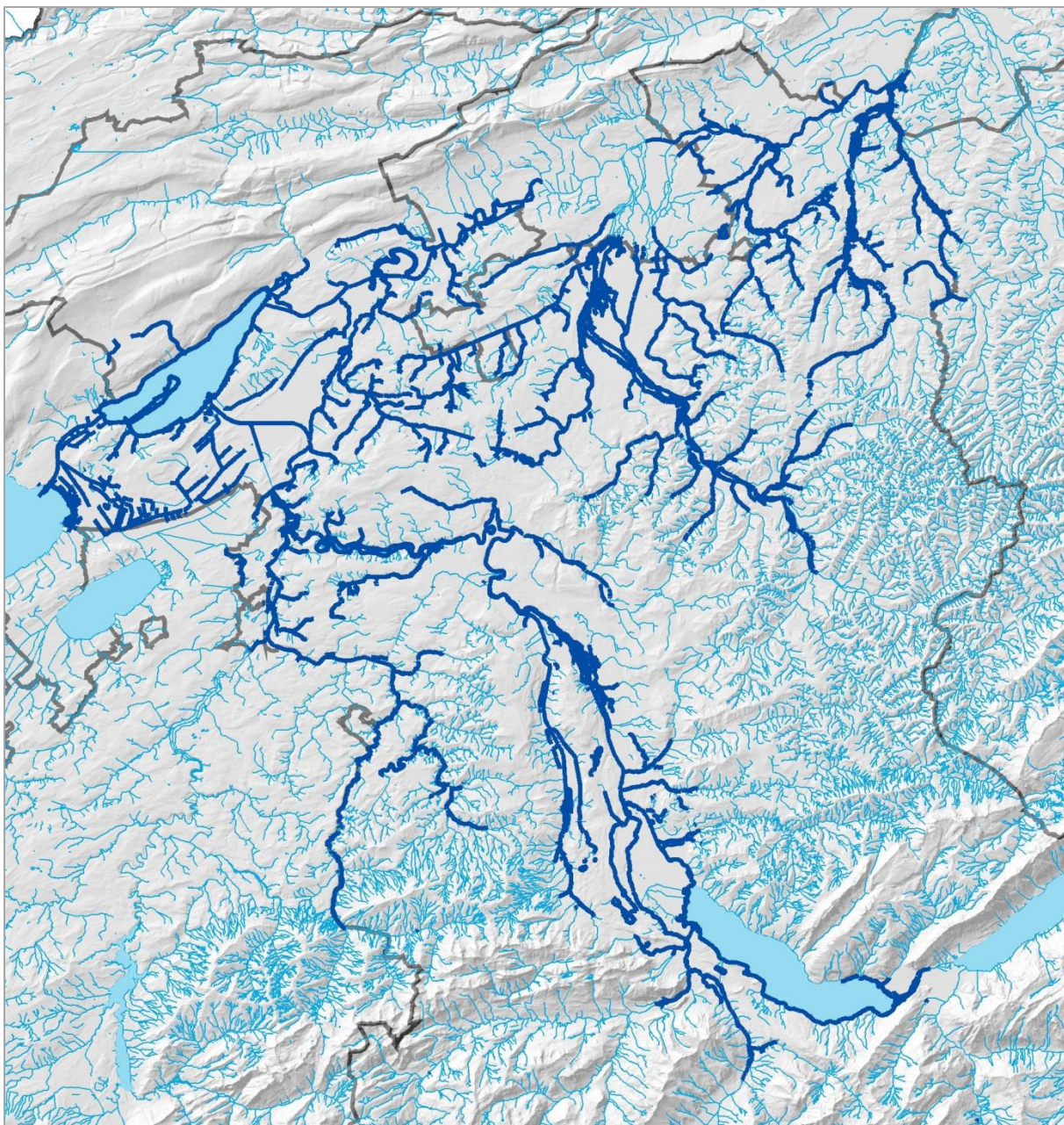


Abbildung 2 Im Rahmen der Bestandenserhebung von Dezember 2014 bis April 2015 kontrollierte Gewässer.

4. Resultate

4.1 Verbreitung des Bibers im Winter 2015

Die aktuelle Verbreitung des Bibers im Kanton Bern konzentriert sich auf das Mittelland. Hier besiedelt der Biber hauptsächlich die Aare unterhalb des Thunersees bis zur Grenze zum Kanton Aargau, deren grössere Seitengewässer und die Gewässer im Seeland. Ausserhalb des Mittellands gibt es ein Biberrevier im Berner Jura auf dem Tessenberg (Plateau de Diesse, Einzugsgebiet Twannbach), eines im Emmental oberhalb von Burgdorf, zwei Reviere im Berner Oberland am Thunersee und am Rande des Oberlandes je ein Revier am Glütschbach und am Fridgraben. An der Sense befinden sich 4 weitere Biberreviere.

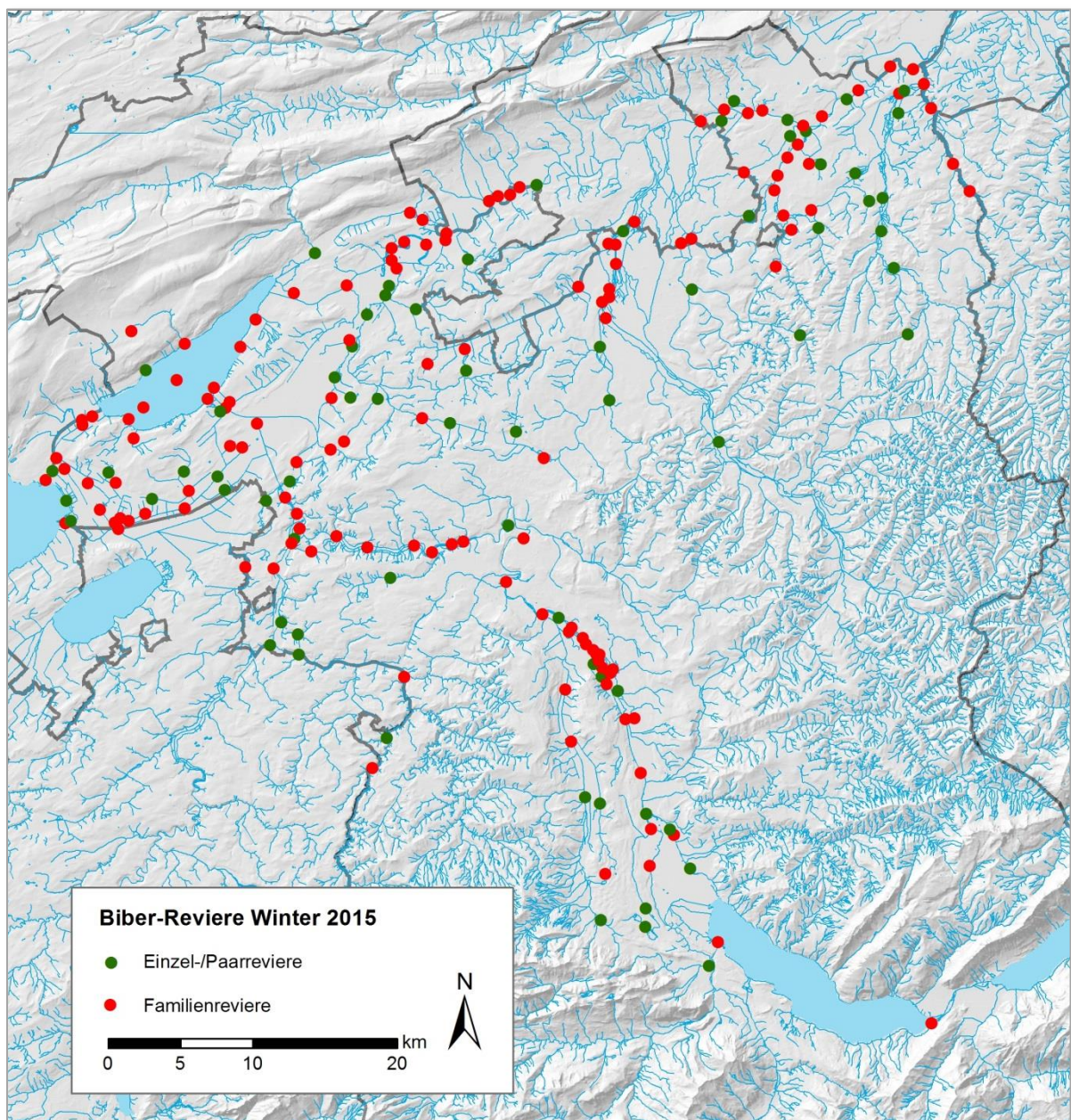


Abbildung 3 Biberreviere im Kanton Bern im Winter 2015.

4.2 Biberbestand im Winter 2015

Bis Ende Winter 2015 konnten total 202 Biberreviere gefunden werden. Davon waren 132 Familienreviere und 70 Einzeltier-/Paarreviere. Dies ergibt einen Bestand von 765 Bibern. Vor 7 Jahren waren es 292 Biber in 58 Einzel-/Paarrevieren und 41 Familienrevieren (Tab. 1). Seit 2008 wurden 107 neue Reviere gegründet, 5 Reviere wurden verlassen und 5 Reviere waren nur temporär besiedelt, wurden nach kurzer Zeit also wieder verlassen (Abb. 4, Tab. 3).

Das Verhältnis Einzel-/Paarreviere zu Familienreviere hat sich in den letzten 7 Jahren stark zu Gunsten der Familienreviere verschoben. Es kam sowohl in Revieren wo 2008 erst Einzeltiere oder Paare lebten als auch in neu gegründeten Revieren zu Familienbildung.

In der berechneten Biberpopulation sind auch alle 1- und 2-jährigen Biber enthalten, die 2 Jahre in der Familie bleiben. Die fortpflanzungsfähige Population ist deshalb viel kleiner und beträgt nur 369 Tiere, wobei sich aktuelle nur 264 Biber in 132 Revieren fortpflanzen.

2008 wird ein mittlerer Wert von 3 Tieren pro Revier ermittelt. 2015 sind es 3.8, was auf den hohen Anteil der Familienreviere zurückzuführen ist.

Von den 202 Biberrevieren befinden sich 30 Reviere (14.8 %) in Grenzgewässern, die der Kanton Bern mit anderen Kantonen teilt (Tab. 2). 2008 waren 17 Grenzreviere (17.2 %).

Tabelle 1 Anzahl Reviere und Anzahl Biber im Kanton Bern 2008 und 2015. In Klammern ist auch der prozentuale Anteil der beiden Reviertypen Einzeltier-/Paarreviere und Familienreviere.

	2008	2015
Einzeltier-/Paarreviere	58 (58.6 %)	70 (34.7 %)
Familienreviere	41 (41.4 %)	132 (65.3 %)
Anzahl Reviere	99	202
Anzahl Biber	292	765

Tabelle 2 Anzahl Grenzreviere und Biber in den Jahren 2008 (in Klammern) und 2015, die der Kantone Bern mit anderen Kantonen teilt.

	Einzelt-/Paarreviere	Familienreviere
Neuenburg	1 (1)	3 (5)
Fribourg	3 (3)	4 (2)
Solothurn	2 (1)	13 (5)
Aargau	- (1)	2 (-)
Luzern	-	2 (-)
Anzahl Reviere	6 (7)	24 (10)
Anzahl Biber	9 (11)	120 (50)

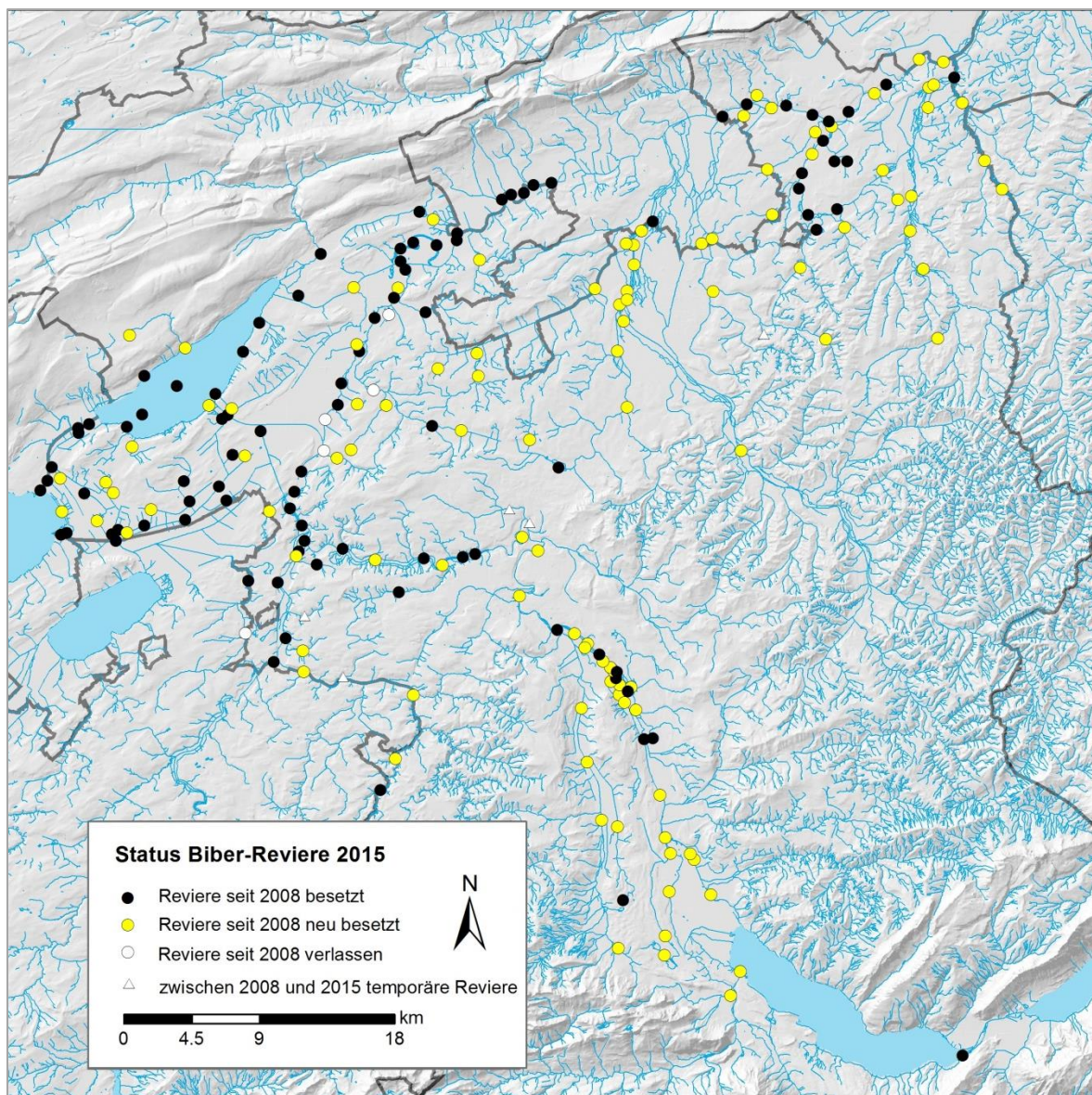


Abb. 4 Seit 2008 besetzte Reviere (schwarze Punkte), seither besiedelte neue Regionen (gelbe Punkte) sowie aufgegebene und temporäre Reviere.

Tabelle 3 Vom Biber besiedelte Gewässertypen 2015 aufgeteilt auf die Anzahl neue und verlassene Reviere. In Klammern stehen die Anzahl Reviere, aufgeteilt nach Einzel-/Paarreviere (EP) und Familienreviere (F).

	2015	neue Reviere (EP/F)	verlassene Reviere	temporäre Reviere
See	22	9 (3/6)	-	-
Weiher, Teiche	18	12 (3/9)	-	1
Fluss-Altarme	5	-	-	-
Flussstau oberhalb von Kraftwerken	16	4 (2/2)	-	-
Fluss	27	10 (4/6)	1	-
Bach	114	72 (37/35)	4	4
Total	202	107 (49/58)	5	6

4.3 Entwicklung des Biberbestandes seit 2008

Der Biberbestand im Kanton Bern hat seit 2008 um 162 % zugenommen. Dies entspricht einem jährlichen Wachstum von 14.7 %. Die Anzahl der Reviere hat im selben Zeitraum um 104 % zugenommen, was einem jährlichen Wachstum von 10.8 % entspricht. Diese Wachstumsrate ist vergleichbar mit derjenigen in anderen Kantonen und ist leicht tiefer als in der Periode von 1993 bis 2008 (Bestand: 16.4 %; Reviere: 18.2 %). Trotz der starken Zunahme der Anzahl Individuen seit 2008 hat sich das Populationswachstum verlangsamt. Um die Zahlen besser einordnen zu können, vergleichen wir sie mit der Entwicklung anderer Kantone (Tab. 4, aus Müller 2014). In den Kantonen Aargau, Thurgau und Zürich, wo die Biber seit den 1960er-Jahren leben, ist die Wachstumsrate ebenfalls zurückgegangen. Im Kanton Aargau blieb der Bestand in der erwähnten Fünfjahresperiode sogar stabil, was als Zeichen einer Sättigung gedeutet werden kann. Der Kanton St. Gallen wurde erst ab dem Jahr 2000 besiedelt, weshalb ein starkes Populationswachstum erfolgte.

Tabelle 4 Mittlere jährliche Wachstumsrate in Prozent der Biberpopulation der Schweiz (nur für das Einzugsgebiet des Rheins; CH Rhein), der Kantone Bern, Zürich, Aargau, Thurgau und St. Gallen. Daten siehe Angst (2010), Müller & Angst (2008), Müller (2011), Müller (2012) und Müller (2014). Abkürzungen: R=Wachstumsrate des Revierbestands, B=Wachstumsrate des Bestands.

	CH (Rhein)		Bern		Zürich		Aargau		Thurgau		St. Gallen	
	R	B	R	B	R	B	R	B	R	B	R	B
1993-2008	13.8	13.6	18.2	16.4	8.2	8.7	15.0	15.0	14.1	14.0	25.5	40.0
2008-2011					9.3	17.5					38.8	40.0
2008-2013							5.5	0.0	6.6	9.2		
2011-2014					9.9	6.5						
2008-2015			10.8	14.7								

4.4 Vom Biber besiedelte Lebensräume

Der Biber ist sehr anpassungsfähig was die Wahl seiner Lebensräume anbelangt, er kann sehr verschiedene Gewässertypen besiedeln. Es besteht aber eine klare Bevorzugung von stehenden oder langsam fliessenden Gewässern mit einer Tiefe, die zum Tauchgang ausreicht (Tab. 4). Entsprechend werden die grossen Gewässer und die Seen überproportional häufig besiedelt. Diese dienen dem Biber als Ausbreitungswege für die Besiedlung neuer Lebensräume. Da Biber immer zuerst die guten Lebensräume besiedeln, bleiben sie auf der Wanderung in neue Gebiete oft an den grossen Gewässern hängen und siedeln gleich da. Viele natürliche Gewässerlebensräume wie Fluss-Altarme in Auen oder Weiher, die für den Biber attraktive Lebensräume darstellen, sind durch Meliorationen und Gewässerverbauungen im 19. und 20. Jahrhundert verschwunden und somit sehr selten, weshalb nur wenige Biberreviere überhaupt an solchen Gewässertypen vorkommen. Seit 2008 wurden vermehrt kleine Fliessgewässer besiedelt, was als Folge der weitgehend abgeschlossenen Besiedlung der grossen Fliessgewässer gewertet werden kann.

Tabelle 5 Vom Biber besiedelte Gewässertypen in den Jahren 2008 und 2015. In Klammern steht der prozentuale Anteil an der Gesamtrevierzahl.

	2008	2015	neue Reviere
Seen	13 (13.7 %)	22 (11 %)	9
Weiher, Teiche	6 (6.3 %)	18 (9 %)	12
Fluss-Altarme	5 (5.3 %)	5 (2.5 %)	-
Flussstaue oberhalb von Kraftwerken	12 (12.6 %)	16 (8 %)	4
Grosse Fliessgewässer	17 (17.9 %)	27 (13.4 %)	10
Kleine Fliessgewässer	42 (44.2 %)	114 (56.4 %)	72

4.5 Biberdämme

Im Winter 2015 wurden 92 intakte Biberdämme in 44 Revieren festgestellt (Abb. 6). Damit wiesen rund 22 % aller Reviere Dämme auf. In den Revieren mit Dämmen kamen durchschnittlich rund zwei Dämme vor. Die Spannweite reicht von einem bis sechs Dämme pro Revier. Im Winter 2008 wurden 27 Dämme in 13 Revieren festgestellt (Abb. 5). Damit wiesen nur 13 % der damaligen Reviere Dämme auf, allerdings kamen auch damals bereits durchschnittlich zwei Dämme pro Revier vor. Die Zunahme der Zahl der Biberdämme resultiert daher aus einer Zunahme von zusätzlichen Revieren mit Dämmen und nicht aus einer Zunahme von Dämmen pro Revier. Alle Dämme beschränken sich erwartungsgemäss auf kleinere und mittlere Fließgewässer.

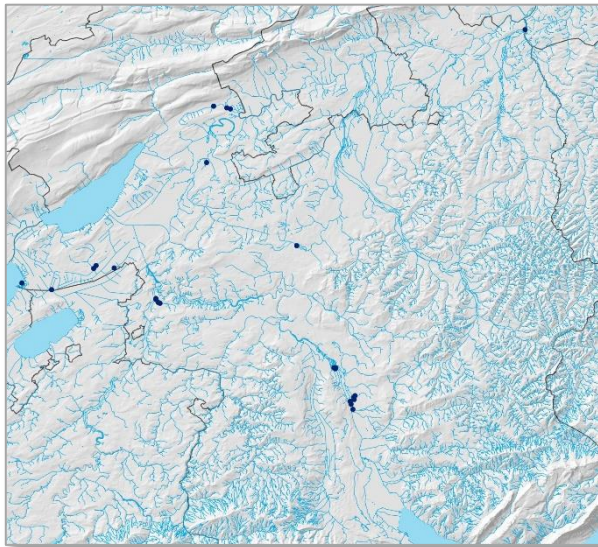


Abbildung 5 Biberdämme im Kanton Bern 2008 (n=27)

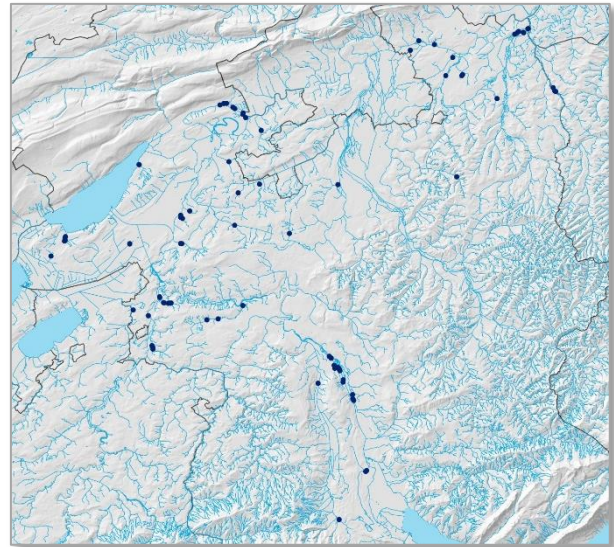


Abbildung 6 Biberdämme im Kanton Bern 2015 (n=92)

4.6 Entwicklung in verschiedenen Gebieten

Die Abbildungen 7 bis 14 zeigen detailliert die Verbreitung der Biberreviere 2015 in verschiedenen Regionen und die Veränderung seit 2008.

Wasseramt und Oberaargau

Abbildung 7

2008 lebten im Oberaargau und im Wasseramt (ohne Zuflüsse der Emme) rund 34 Biber in 13 Revieren (9 Einzeltier-/Paarreviere und 4 Familienreviere). Die Verbreitung konzentrierte sich auf die Aare und die Önz.

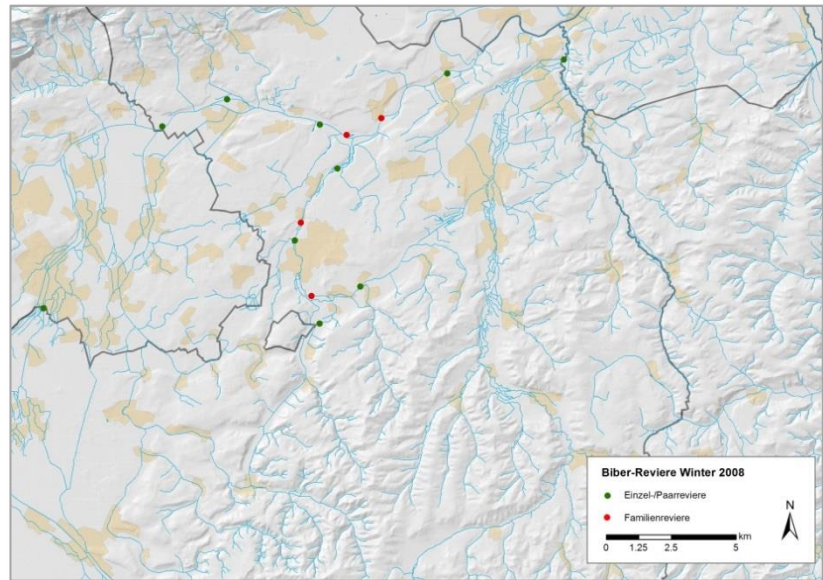
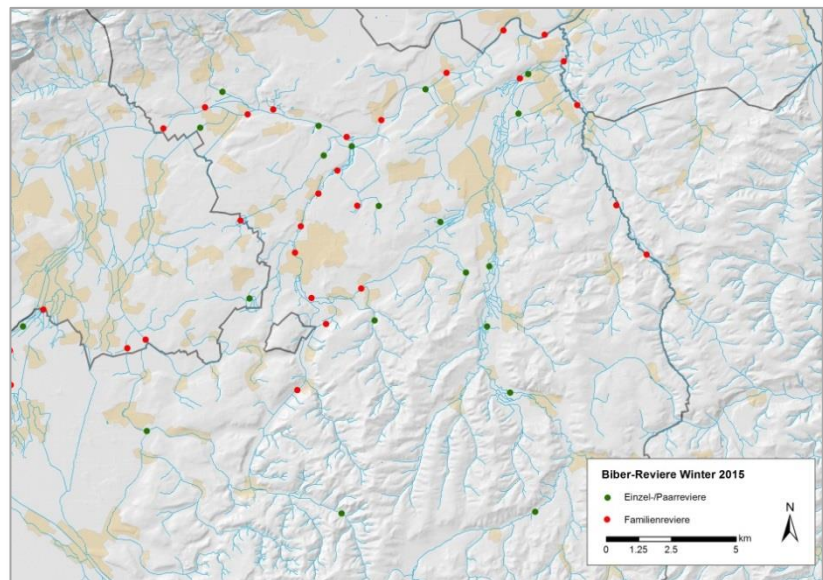


Abbildung 8

2015 lebten im selben Gebiet rund 147 Biber in 42 Revieren (18 Einzeltier-/Paarreviere und 24 Familienreviere). Neu besiedelt wurden Teile der Langete, des Rotbaches und der Önz sowie einige kleine Bäche.



Untere Emme

Abbildung 9

2008 wurden im Einzugsgebiet der unteren Emme nur zwei Biberreviere mit drei Bibern festgestellt: am Gerlafinger Weiher und am Moossee. Bei beiden Revieren handelte es sich um Einzeltier-/Paarreviere.

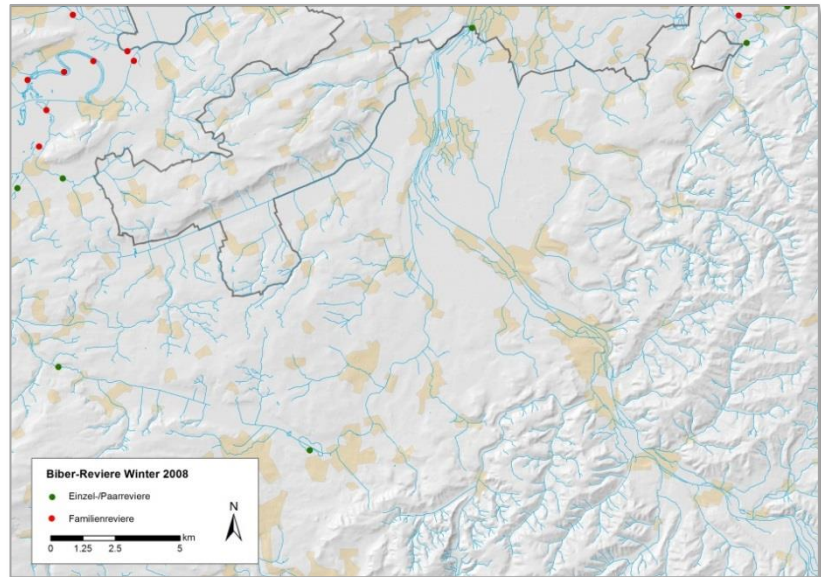
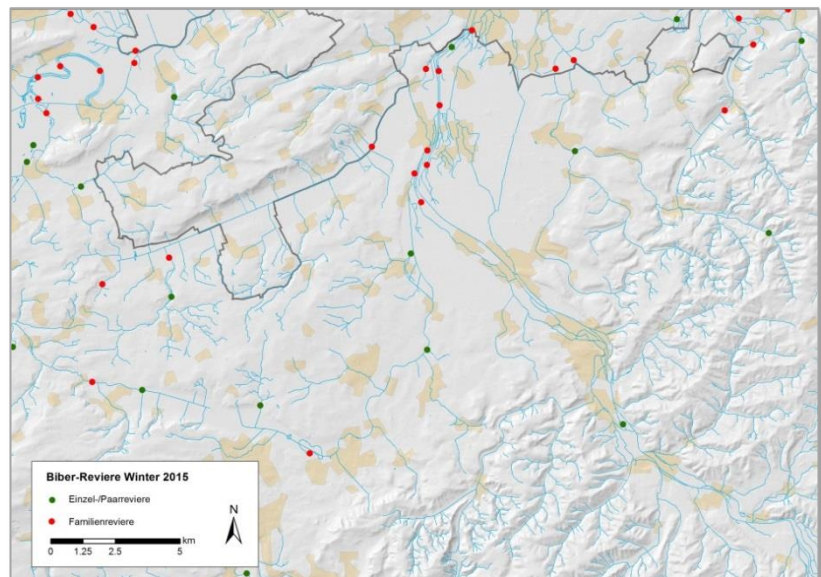


Abbildung 10

2015 lebten im Einzugsgebiet der unteren Emme 80 Biber in 20 Revieren (6 Einzeltier-/Paarreviere und 14 Familienrevieren). Neu besiedelt wurden der Emmenkanal, der Limpach und die Urtenen sowie einige kleinere Bäche. Oberhalb von Burgdorf gibt es nur ein Biberrevier. Kein einziges Revier wurde an der Emme selbst festgestellt. Sie bietet dem Biber keinen geeigneten Lebensraum.



Seeland und Saane-Sense

Abbildung 11

2008 wurden im Seeland und dessen Umgebung inkl. Aare unterhalb des Wohlensees und des Saane-Sense-Gebiets rund 209 Biber in 67 Revieren festgestellt (36 Einzeltier-/Paarreviere und 31 Familienreviere). Biber waren damals im Gebiet bereits weit verbreitet. Sie besiedelten aber hauptsächlich die grossen Gewässer. Erst 4 Reviere gab es an der Saane und Sense.

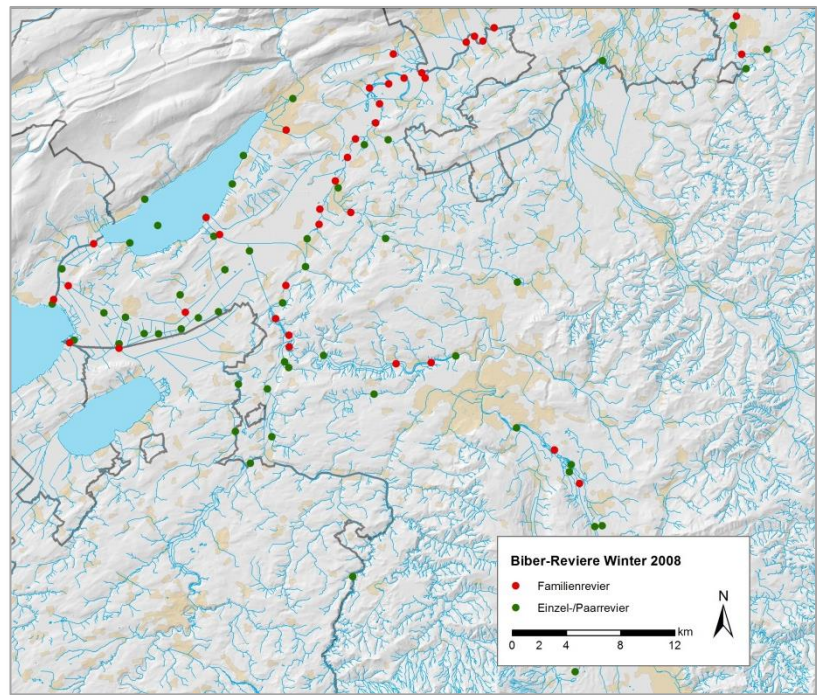
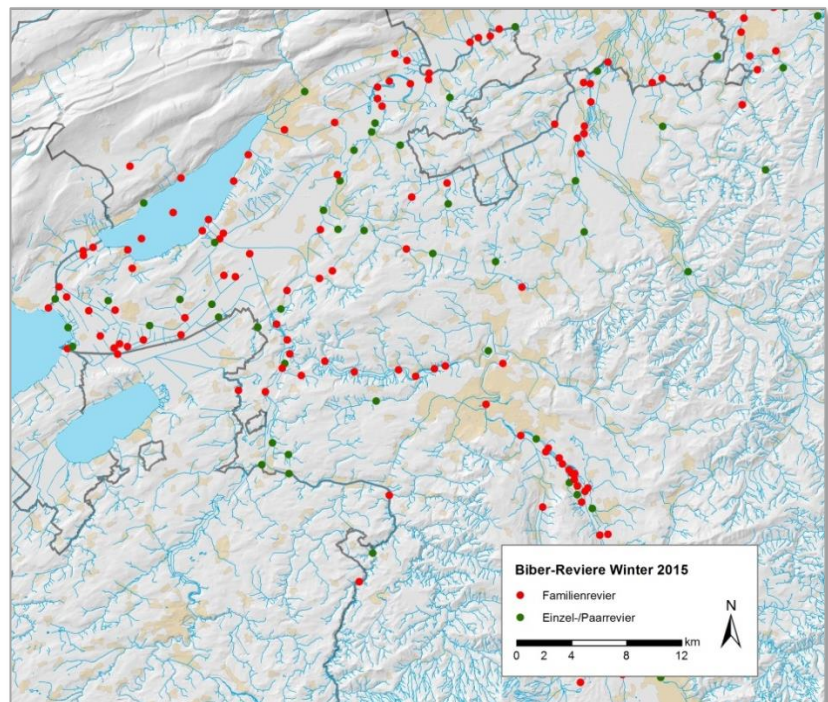


Abbildung 12

2015 lebten im selben Gebiet rund 355 Biber in 91 Revieren (30 Einzeltier-/Paarreviere und 61 Familienreviere). Der grösste Teil der grossen und mittleren Gewässer ist heute besiedelt. Auch an der Saane und an der Sense fand eine weitere Ausbreitung statt. Lebten im Gebiet Grosses Moos zwischen Hagneckkanal und der Broye 2008 noch 59 Biber in 23 Revieren (16 Einzeltier-/Paarreviere und 7 Familienreviere), sind es nun rund 133 Biber in 33 Revieren (9 Einzeltier-/Paarreviere und 24 Familienreviere). Einzelne 2008 noch nicht besiedelte Kanäle wurden seither besiedelt (siehe auch Abb. 4.).



Wohlensee bis Interlaken

Abbildung 13

2008 lebten südlich des Wohlensees rund 35 Biber in 14 Revieren (10 Einzeltier-/Paarreviere und 4 Familienreviere). Die Verbreitung konzentrierte sich auf die Aare und die Giessen. Ein Revier war bereits in der Weissenau am Thunersee bei Unterseen vorhanden.

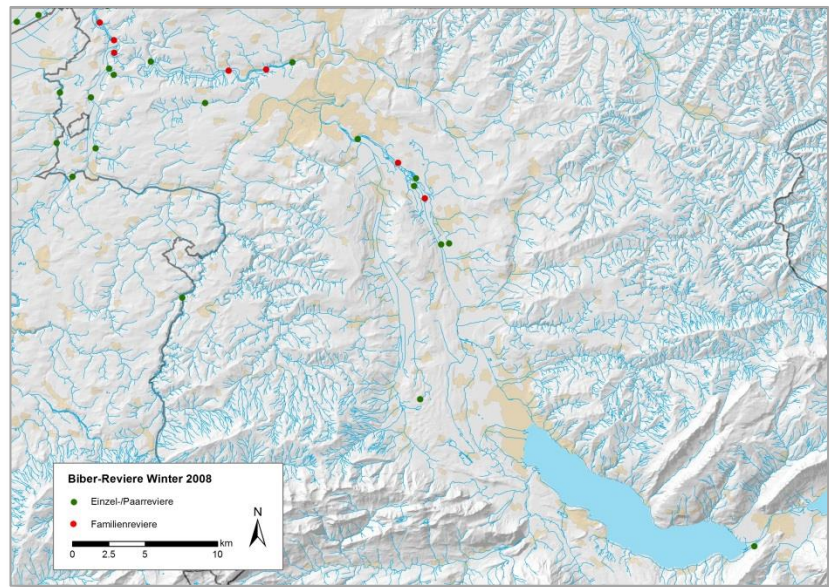
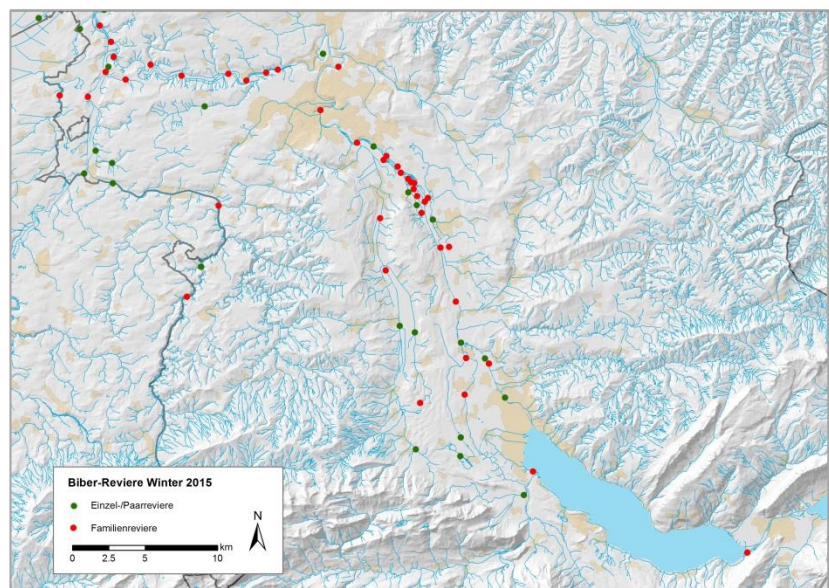


Abbildung 14

2015 lebten im selben Gebiet rund 183 Biber in 47 Revieren (15 Einzeltier-/Paarreviere und 32 Familienreviere). Zwischen Bern und Thun wurden grosse Teile der Aare besiedelt, sogar inmitten der Stadt Bern. Auch in die Seitengewässer wie Gürbe und Giessen fand eine Ausbreitung statt. Am Thunersee bildete sich am Kanderdelta ein weiteres Revier.



5. Diskussion

5.1 Entwicklung des Biberbestandes

Seit 2008 hat der Biberbestand von 292 auf 765 Tier zugenommen, die Anzahl Reviere von 99 auf 202. Für die **Bestandeszunahme** sind hauptsächlich zwei Gründe verantwortlich: wo 2008 noch Einzeltiere oder Paare lebten kam es in der Zwischenzeit in vielen Fällen zu einer Familienbildung. Heute besiedeln dreimal mehr Familien den Kanton Bern als 2008. Indiz dafür ist auch, dass der Bestand schneller als die Zahl der Reviere gewachsen ist. Zusätzlich kam es aber auch zu einer starken räumlichen Ausbreitung in kleine Gewässer: hier konnten 72 neue Reviere gefunden werden. An den grossen Flüssen und an den Seen entstanden dagegen nur noch 10 neue Reviere.

Die reine Zunahme der Anzahl Biber muss jedoch mit Vorsicht betrachtet werden: es handelt sich dabei nämlich um sämtliche Altersklassen, also auch um die 1- und 2-jährigen Jungtiere, die sich noch nicht fortpflanzen. Die Jungtiere bleiben 2 Jahre in der Familie. 369 Biber waren adult und somit potenziell fortpflanzungsfähig. Effektiv Junge produzierende Biber sind es 264 in 132 Familienrevieren. Zahlreiche 1- und 2-jährige Tiere sterben zudem in den Frühlingshochwassern wie 2015 oder während der Wanderungen auf der Suche nach einem eigenen Revier und nehmen in Zukunft nicht an der Reproduktion teil.

Das mittlere jährliche **Wachstum** der Anzahl Reviere von 10.8 % und der Anzahl Biber von 14.7 % hat sich gegenüber der Periode von 1993-2008 verlangsamt und liegt nahe den Werten in anderen Kantonen, wo die Besiedlung ebenfalls bereits fortgeschritten ist. Es zeigt sich, dass vor allem an den grossen Gewässern eine Sättigung eintritt. Die Hauptzunahme sowohl bei der Anzahl Reviere als auch beim Bestand erfolgte an mittleren und kleinen Gewässern. Dieser Trend dürfte sich auch in Zukunft fortsetzen, da freie Lebensräume praktisch nur noch an mittleren und kleinen Gewässern zu finden sind.

5.2 Räumliche Verbreitung

Die **Hauptgewässer, also die grossen Flüsse**, dienen dem Biber als Ausbreitungswege für die Besiedlung von neuen Gebieten. Bieten diese gute Lebensräume mit grossem Nahrungsangebot für den Winter, siedeln sich die Biber häufig gleich dort an. Bereits 2008 lagen viele Biberreviere an Flüssen und an Seen. Sie sind mittlerweile fast flächendeckend besiedelt. Der Biberbestand hat sich in diesen Gewässern stabilisiert, lokal kam es sogar zu einer leichten Abnahme des Bestandes. Dies betrifft z.B. die Aare unterhalb des Bielersees.

In den **mittleren Gewässern** fanden eine Ausbreitung und eine Zunahme des Bestandes seit 2008 statt. Viele dieser Gewässer sind mittlerweile dauerhaft besiedelt oder die Besiedlung ist im Gang. Es haben sich auch hier vermehrt Familienreviere gebildet. Beispiele für solche Gewässer sind die Gürbe, der Limpach, die Ösch und die Önz oder auch die Urtenen.

In den **kleinen Gewässern** fand seit 2008 eine zunehmende Ausbreitung statt. Zwar werden mittlerweile zahlreiche kleine Gewässer besiedelt, allerdings kam es hier erst seit kurzem zu Familiengründung. Interessant wird an kleinen und mittleren Gewässern in Zukunft zu beobachten sein, was mit Revieren geschieht, die in weniger produktiven Lebensräumen liegen, wo also wenig Winternahrung vorhanden ist. Biber können die hier z.T. nur spärlich vorhandene Bestockung übernutzen. Erfahrungen aus anderen Regionen der Schweiz und aus dem Ausland haben gezeigt, dass solche Reviere zum Teil nach wenigen Jahren aufgegeben werden. Nur 5 Reviere, die 2008

schon besetzt waren, wurden seither aufgegeben und 5 Reviere waren temporäre Reviere. Dieser Effekt kann aber dazu führen, dass der Bestand regional stagniert oder sogar zurückgehen kann.

Regionale Unterschiede

Seit der Bestandeserhebung 2008 ist die Besiedlung regional sehr unterschiedlich verlaufen. Insbesondere die Zunahme im Raum zwischen dem Wohlensee und Interlaken (+ 148 Biber) war bemerkenswert. Hier hat sich die Population vor allem in den sehr produktiven Auen entlang der Aare verdichtet. Im Oberaargau (+113 Biber) sind sämtliche kleineren Gewässereinzugsgebiete besiedelt worden, ebenso an den Seitengewässern der unteren Emme (+77 Biber). Im Grossen Moos ist das Wachstum des Bestandes hingegen geringer ausgefallen (+20) und es kam nur noch zu einer geringen Verdichtung des Bestandes.

Biberdämme

Der prozentuale Anteil der Biberreviere mit Dämmen ist aufgrund der verstärkten Ausbreitung in kleine Fliessgewässer angestiegen. Sowohl 2008 als auch 2015 wiesen rund ein Drittel der Reviere in kleinen Fliessgewässern Dämme auf. Im Durchschnitt wurden dort jeweils zwei Dämme pro Revier festgestellt. Obschon zahlreiche dieser Dämme zu Konflikten führen, kam es nur zu sehr geringen dadurch bedingten Schäden. Die kantonale Wildhut hat jeweils schnell mit den betroffenen Landbesitzern Massnahmen umgesetzt um Schäden zu vermeiden.

Schäden

Trotz des starken Populationswachstums von 162 % in den letzten 7 Jahren hat sich die Schadenssituation nicht grundlegend verändert. Es gibt zwar zahlreiche Konflikte zwischen Mensch und Biber, die kantonale Wildhut löst diese jedoch in den allermeisten Fällen schnell und nachhaltig. Zu untragbaren Schäden ist es deshalb kaum je gekommen. Seit 2008 hat der Kanton Bern einen Schadenssumme von 2'000 bis 5'000 Franken entschädigt. Darin beinhaltet sind Frassschäden an landwirtschaftlichen Kulturen und an Wald. Infrastrukturschäden werden nicht entschädigt und erscheinen deshalb auch nicht in dieser Statistik (Eine Motion im Nationalrat, die dies forderte wurde 2014 abgelehnt). 2014 wurde mit rund 18'000 Franken die bisher höchste Schadenssumme ausbezahlt. Dies ist aber vor allem auf zwei Fälle zurückzuführen (hohe Entschädigung von Schäden an Wald- und landwirtschaftlichen Kulturen infolge Überschwemmung). Daneben lag das Jahr 2014 im Rahmen der Vorjahre.

Die Höhe der entstehenden Schadenssumme ist nicht nur eine Frage der Anzahl Biber, sondern vor allem eine Frage der Situation im einzelnen Biberrevier selber. Je natürlicher ein Gewässer ist und je mehr Raum dem Gewässer zur Verfügung steht, desto weniger Konflikte gibt es mit dem Biber. Es ist wichtig, den Biber in sämtliche Überlegungen für die strategische Planung der Gewässerrevitalisierung mit einzubeziehen und den Gewässerraum nach den Forderungen des Gewässerschutzgesetzes konsequent auszuscheiden. Das Merkblatt *Biber als Partner bei Gewässerrevitalisierungen. Anleitung für die Praxis* (Angst 2014) gibt wichtige Hinweise wie der Biber dabei mit einbezogen werden kann. Dies ist nicht nur die beste Massnahme zur Vermeidung von Biberschäden sondern hilft auch Lebensräume über die Gewässer miteinander zu vernetzen und schafft wertvolle Lebensräume. Der Biber kann dazu einen grossen Beitrag leisten und hilft uns bei der Erhaltung und Förderung der Biodiversität.

6. Dank

Für die Kartierungsarbeiten wurden Personen angefragt, die ehrenamtlich oder beruflich mit Gewässern oder Bibern zu tun haben. Ihrer sorgfältigen und zuverlässigen Mitarbeit ist es zu verdanken, dass die Bestandeserhebung überhaupt durchgeführt werden konnte. Es sind dies namentlich:

Beatrice Baeriswyl, Laura Bruppacher, Madelaine Elmer, Thomas Gerner, Kurt Grossenbacher, Hanspeter Güntensperger, Peter Hässig, Ueli Iff, Suzanne Javet, Kaspar Klopstein, Daniel Maeder, Silvan Minnig, Edouard Monaco, Hansueli Moser, Hans Rindlisbacher, Marianne Rutishauser, Marleen Schäfer, Robert Schmid, Fritz Schmutz, Hugo Schober, Reto Sommer, Andreas Steinmann, Beat Stöckli, Sabine und Matthias Vollenhals

Ferner ist den Mitarbeitern des bernischen Jagdinspektorates zu danken, die die Bestandeserhebung begleitet und durch wertvolle Hinweise unterstützt haben: Peter Juesy, Karin Thüler und Nik Reusser. Zu danken ist auch der Wildhut: Den Einsatzleitern Ruedi Zbinden, Sébastien Balmer und Walter Kunz für die Koordination sowie den Wildhütern Marco Catocchia, Jürg Knutti, Romeo de Monaco, Hans-Ulrich Haussener, Yves Portmann, Thomas Schwarzenbach, Peter Schwendimann, Peter Sommer, Daniel Trachsel, Simon Quinche für die Unterstützung und die Kartierungen.

Finanziert wurde die Bestandeserhebung durch Beiträge des BKW-Ökofonds, der Kästli-Stotzer-Stiftung, Platzhirsch Wildspezialitäten GmbH (Treiten) und durch das Bernische Jagdinspektorat.

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. 1417. Bundesamt für Umwelt, Bern: 16 S.
- 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 2010/11 im Kanton Zürich. Fischerei- und Jagdverwaltung des Kantons Zürich.
- Rahm U., Bättig M. (1996): Der Biber in der Schweiz. Bestand, Gefährdung, Schutz. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL): 68 S.
- Stocker G. (1985): Biber (*Castor fiber*) in der Schweiz. Probleme der Wiedereinbürgerung aus biologischer und ökologischer Sicht. Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Birmensdorf: 149 S.