

## **Abundanz und Dichte des Luchses in den Nordwestalpen: Fang-Wiederfang-Schätzung mittels Fotofallen im K-VI im Winter 2007/08**



Koordinierte Forschungsprojekte zur Erhaltung und zum Management der Raubtiere in der Schweiz.  
Coordinated research projects for the conservation and management of carnivores in Switzerland.  
Projets de recherches coordonnés pour la conservation et la gestion des carnivores en Suisse.

KORA Bericht Nr. 42d

**Abundanz und Dichte des Luchses in den Nordwestalpen: Fang-  
Wiederfang-Schätzung mittels Fotofallen im K-VI im Winter 2007/08**

**Autor**  
**Auteur**  
**Author**

Fridolin Zimmermann, Julien Fattebert, Simon  
Caviezel, Christine Breitenmoser-Würsten & Urs  
Breitenmoser

**Bearbeitung**  
**Adaptation**  
**Editorial**

Fridolin Zimmermann (Layout)

**Bezugsquelle**  
**Source**  
**Source**

**Titelbild**  
**Page de titre**  
**Front cover picture**

M24 «Nero» fotografiert am 24. Dezember 2007  
oberhalb *Mannried* © P. Zysset/KORA

Anzahl Seiten/Pages: 18

© KORA September 2008

**Abundanz und Dichte des Luchse in den  
Nordwestalpen: Fang-Wiederfang-Schätzung  
mittels Fotofallen im K-VI im Winter 2007/08**

Fridolin Zimmermann, Julien Fattebert, Simon Caviezel, Christine  
Breitenmoser-Würsten & Urs Breitenmoser

## Dank

Wir danken allen ganz herzlich, die uns bei der Durchführung des systematischen Fotofallen-Durchgangs in den Nordwestalpen in irgend einer Form unterstützt haben. Besonders danken wir:

- allen Wildhütern, freiwilligen Jagdaufsehern und Jägern, die uns bei der Wahl der Standorte sowie bei den Kontrollen und dem Abbruch der Fotofallen geholfen haben, insbesondere, Philippe Allamand, Gérard Beaud, Roger Bonzon, Georges Carruzzo, Denis Combremont, Gérald Jacolet, Pierre Jordan, Ruedi Kunz, Walter Kunz, Fabrice Maradan, Philippe Mottier, Michel Pharisa, Michel Regamey, Werner Reichen, Jean-Claude Roch, Peter Schwendimann, Denis Schwitzguebel, Michel Valloton, Rolf Zumbrunnen und Peter Zysset;
- allen Verantwortlichen der beteiligten kantonalen und eidgenössischen Institutionen, namentlich Paul Demierre, Peter Juesy, Sébastien Sachot, Thomas Briner und Reinhard Schnidrig für ihre professionelle Unterstützung;
- dem Kanton Waadt für die Finanzierung des Blocks B;
- der Familie Zysset für ihre Gastfreundschaft während der Feldarbeit;
- A. Pittet vom CEDR, IISc Bangalor für das Ausleihen der vier indischen, digitalen Fotofallen sowie Martin Scholl und die Bandgenossenschaft-Bern für ihre technische Unterstützung.

Digitale geographische Daten:

Gewässer und politische Grenzen: GEOSTAT, © Bundesamt für Statistik; Euromaps, © Bartholomew;

Bevölkerungsdichte: GEOSTAT, © Bundesamt für Statistik;

Siedlungen, Verkehrswege und Wald: Vector 200, © Bundesamt für Landestopographie; Euromaps, © Bartholomew;

Digitales Höhenmodell: DHM25, RIMINI, © Bundesamt für Landestopographie; MONA Pro Europe 250 m, © GEOSYS DATA;

Landnutzung: AS85r, AS97, © Bundesamt für Statistik GEOSTAT; CORINE Land Cover, © Bundesamt für Statistik GEOSTAT für die Schweiz und Europäische Umweltagentur für die übrigen Gebiete;

Grenzen des Alpenraumes gemäss der Alpenkonvention: © Réseau Alpin des Espaces Protégés.

# **Abundanz und Dichte der Luchse: Fang-Wiederfang-Schätzung mittels Fotofallen in den Nordwestalpen im Winter 2007/08**

## Inhalt

Dank.....	4
Zusammenfassung.....	6
1. Einleitung.....	7
2. Untersuchungsgebiete.....	8
3. Material und Methode.....	8
4. Resultate und Diskussion.....	8
4.1 Referenzgebiet.....	8
4.2 Erweiterung (Block A).....	10
4.3. Block A und B.....	10
4.4. Schlussfolgerungen.....	11
5. Referenzen.....	14
6. Anhang: detaillierte Methode.....	15
6.1. Intensiver Fotofallen-Einsatz.....	15
6.2. Minimale Anzahl unabhängiger Luchse.....	15
6.3. Schätzung der Abundanz und der Dichte mittels Fang-Wiederfang Methodik.....	15
6.4. Schätzung der Anzahl Tiere.....	15
6.5. Schätzung der Dichte.....	16
6.6. Referenzen.....	16

## Zusammenfassung

Im Winter 2007/08 wurde erneut in den Nordwestalpen (westlicher Teil des Kompartiments VI) eine Schätzung der Luchs-Abundanz und -Dichte an Hand der Fang-Wiederfang Statistik mittels Fotofallen durchgeführt. 37 Standorte im Referenzgebiet und 17 zusätzliche in der Erweiterung (Block A) wurden während 60 Nächten (Nacht vom 1./2. Dez 2007 bis zum 29./30. Jan 2008) mit zwei gegenüberliegenden Fotofallen bestückt. 9 weitere Standorte wurden im Block B anschliessend an den Block A während 60 Nächten (Nacht vom 6./7. Feb 2008 bis zum 5./6. Apr 2008) im südwestlichen Teil der Waadtländer Alpen aktiviert. Die Resultate werden separat für das Referenzgebiet, den Block A und die Blöcke A und B zusammen, dargestellt. 16, 24 und 26 selbständige Luchse wurden im Referenzgebiet, im Block A und in den Blöcken A und B zusammen fotografiert. Mit der Fang-Wiederfang-Methode resultierte eine Schätzung von  $17 \pm 2,8$  selbständigen Luchsen im Referenzgebiet,  $25 \pm 3,2$  in der Erweiterung und  $28 \pm 3,4$  in den Blöcken A und B zusammengenommen. Die Dichte lag bei  $1,39 \pm 0,24$ ,  $1,59 \pm 0,21$  und  $1,49 \pm 0,24$  selbständigen Luchsen pro  $100 \text{ km}^2$ . Somit hat sich die Luchsdichte seit 2003/04 im Referenzgebiet nicht verändert. Im Block A ist die berechnete Dichte vergleichbar mit jener im Referenzgebiet aber höher als jene im Winter 2005/06. In den Blöcken A und B zusammen ist die Dichte stabil geblieben. Im Vergleich zum Winter 2005/06 ist die Dichte in den südlichen Waadtländer Alpen (Block B) gesunken, aber in den nördlichen Alpen FR und VD (westlicher Teil Block A) gestiegen.

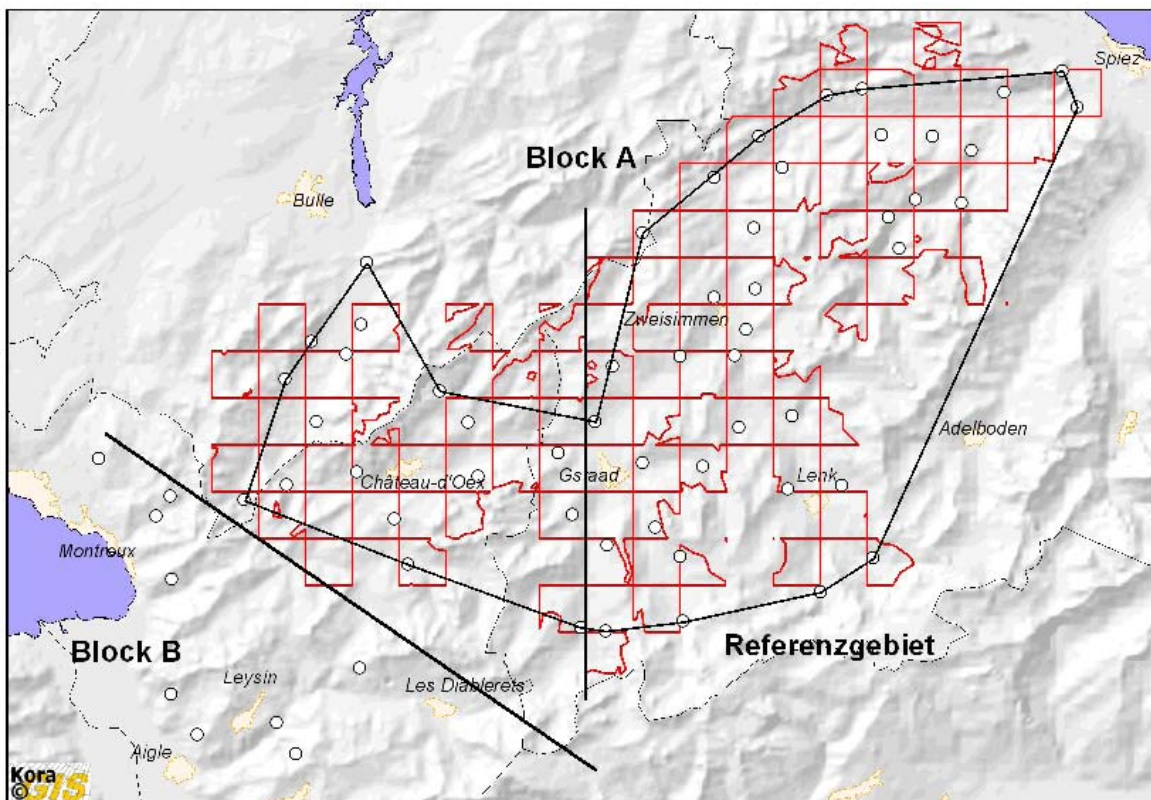
## 1. Einleitung

Der intensive Fotofallen-Einsatz im westlichen Teil des Kompartiments VI Nordwestalpen im Winter 2007/08 war bereits die fünfte derartige Erhebung (Laass 1999, 2001, 2002, Breitenmoser-Würsten *et al.* 2001, Zimmermann *et al.* 2004, 2006a,b). Das Fotofallen-Referenzgebiet im K-VI war auch das Untersuchungsgebiet der ganzjährigen Testphase im Jahr 1998, während der Laass (1999) die Methode testete und wir die Ergebnisse aus dem Fotofallen-Monitoring mit den radiotelemetrischen Untersuchungen vergleichen konnten (Breitenmoser-Würsten *et al.* 2001). Im Hinblick auf die langfristige Erfahrung und die Weiterentwicklung des Einsatzes von Fotofallen sind die Nordwestalpen das wichtigste Kompartiment. Die Darstellung der Ergebnisse ist allerdings auch etwas kompliziert, weil das Untersuchungsgebiet seit dem ersten Durchgang zweimal ergänzt wurde (Abb. 1), wir aber aus Gründen der Vergleichbarkeit mit den früheren Befunden die Auswertungen nach dem ursprünglichen Referenzgebiet aufrecht erhalten.

Im Referenzgebiet (mit Pufferzone 1'110 km<sup>2</sup>) im westlichen Berner Oberland (*Simmental, Diemtigtal* und *Saanenland*) lebte nach dem Testdurchgang 1998 ein geschätzter Bestand von  $23 \pm 7$  selbstän-

digen Luchsen (residente Tiere und subadulte Tiere im Dispersal) bei einer Dichte von  $2,60 \pm 0,86$  selbständigen Luchsen/100 km<sup>2</sup>. Nach einem deutlichen Rückgang um die Jahrhundertwende hat der lokale Bestand wieder zugenommen und betrug im Winter 2005/06  $17 \pm 2,4$  selbständige Luchse oder eine Dichte von  $1,53 \pm 0,22$  Luchsen/100 km<sup>2</sup>.

Im Winter 2005/06 wurde das Untersuchungsgebiet auf das *Pays d'Enhaut* (VD) und die *Haute Gruyère* (FR) erweitert. Die Erweiterung und das Referenzgebiet bilden zusammen den Block A (Abb. 1). Im Block A lag 2005/06 die Dichte bei  $1,26 \pm 0,20$  selbständigen Luchsen/100 km<sup>2</sup> und war damit etwas kleiner als im Referenzgebiet. Südlich des Blocks A wurde im Spätwinter 2006 im Auftrag des Kantons VD das Gebiet zwischen *Pays d'Enhaut*, *Aigle* und *Vevey* mit Fotofallen bestückt (Block B; Abb. 1), weil von dort eine hohe Zahl von Beobachtungen gemeldet wurde. Tatsächlich wurden im Block B sieben weitere Luchse fotografiert, und mit  $1,44 \pm 0,18$  selbständigen Luchsen/100 km<sup>2</sup> war die Dichte im Block A und B zusammen vergleichbar mit jener im Referenzgebiet. Nach dem Anstieg der Luchspopulation und dem Rückgang der Paarhufer in den Waadtländer Voralpen hat der Kanton VD beim Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) ein Gesuch für



**Abb. 1.** Generelle Lage des Referenzgebiets und der Blöcke A und B in den Nordwestalpen. Der Block B liegt in den Waadtländer Voralpen zwischen *Pays d'Enhaut*, *Genfersee* und *Rhonetal*.

die Umsiedlung von Luchsen gestellt. Im Juli 2006 bzw. im März/April 2007 sind drei adulte Luchse in den Waadtländer Voralpen eingefangen und in den Jura (zwei Männchen) bzw. in die Nordostschweiz (ein Weibchen) umgesiedelt worden.

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse des intensiven Fotofallen-Monitorings im K-VI im Winter 2007/08 vor. Dabei unterscheiden wir wiederum die drei Teile «Referenzgebiet», «Block A» und «Block B», auch um eine mögliche lokale Auswirkung der getroffenen Management-Massnahmen aufzeigen zu können.

## 2. Untersuchungsgebiete

Das 566 km<sup>2</sup> grosse ursprüngliche Referenzgebiet wurde nach Westen erweitert und umfasst 795 km<sup>2</sup> (Polygon) mit 126 Rasterzellen zu 2,7 km Seitenlänge (Abb. 1). Das Referenzgebiet und die Erweiterung bilden den Block A. In jedem zweiten Raster wurde ein Fotofallenstandort gewählt. Raster mit mehr als 2/3 ihrer Fläche oberhalb 1800 Meter werden nicht mit einem Standort belegt (Laass 1999). Das Referenzgebiet umfasst 37 Fotofallen-Standorte und der Block A 54 Standorte (Tab. 1). Im Auftrag des Kantons VD wurden anschliessend an den Block A 9 Standorte südwestlich zwischen *Aigle* und *Vevey* während zwei Monaten mit Fotofallen bestückt. Die 9 Standorte bilden den Block B. Die Resultate werden separat für das Referenzgebiet, die Erweiterung (Block A) und die Blöcke A und B zusammengenommen, dargestellt.

## 3. Material und Methode

Die seit 1998 angewendete Methode (Zimmermann *et al.* 2007a,b) ist im Anhang dieses Berichts detailliert beschrieben.

54 Standorte (BE 39, VD 7, FR 8) wurden während 60 Nächten (Nacht vom 1./2. Dezember 2007 bis zum 29./30. Januar 2008) mit einer «Master-Fotofalle» und einem gegenüberliegenden «Slave» bestückt. 9 weitere Standorte wurden anschliessend im Block A während 60 Nächten (Nacht vom 6./7. Februar 2008 bis zum 5./6. April 2008) im Kanton VD betrieben. Die gewählten Standorte befanden sich entlang von Wanderwegen und Forststrassen.

Da Luchse auf guten Fotos anhand natürlicher Merkmale identifizierbar sind, kann man aufgrund von Fang-Wiederfang Methoden ihre Anzahl, ihre Fangwahrscheinlichkeit und die entsprechenden statistischen Fehler schätzen. Jungluchse werden individuell bestimmt, im Fangkalender aber als ein Fang des residenten Weibchens (der Mutter) eingetragen. Die geschätzte Grösse gibt also die Zahl der selbständigen Tiere an; standorttreue residente oder umherziehende Luchse im Dispersal. Das geeignete statistische Schätzmodell für den Luchs, bei dem die Männchen grössere Reviere haben und raschere und weitere Bewegungen als die Weibchen machen, ist das Modell  $M_h$ , das eine Heterogenität in den Fangwahrscheinlichkeiten berücksichtigt. Für die Fanggeschichte des gesamten Gebiets werden die Blöcke A und B zusammen genommen. Dies erfolgt durch paarweise Kombination der jeweils ersten, zweiten, usw. Pentaden.

Die Dichte der unabhängigen Luchse entspricht dem Verhältnis der geschätzten Abundanz zur Schätzfläche. In unserem Fall entspricht die Schätzfläche dem Polygon der äussersten Standorte plus einem Puffer, der nach Karanth & Nichols (1998) berechnet wird.

## 4. Resultate und Diskussion

Die potenziellen Fallennächte lagen bei 2220 im Referenzgebiet, 3240 Nächten im Block A und 540 im Block B. Durch technische Defekte, Fehler in der Programmierung und Sabotageakte reduzierten sich die potenziellen Fallennächte auf einen effektiven Wert von 2132 im Referenzgebiet, 3020 im Block A und 508 im Block B, was 96,0%, 93,2% und 94,1% des Potenzials entspricht. Dies sind die höchsten Werte, die bisher erreicht wurden.

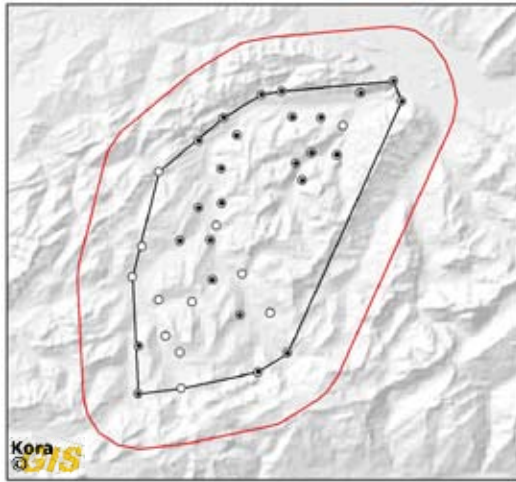
### 4.1 Referenzgebiet

Im Referenzgebiet fotografierten wir 16 selbständige und 3 juvenile Luchse während des zweimonatigen Durchgangs zum Teil mehrmals (Tab. 2). An 68% aller Standorte wurden Luchsbilder gemacht (Abb. 2).

Von den Ende der 90 Jahre mittels Radiotelemetrie überwachten Luchsen wurden F37 «Fram»<sup>a</sup> (mindestens 14 Jahre alt), F42 «Mila» (12 Jahre alt) und M24 «Nero» (11 Jahre alt) nachgewiesen. Dazu

<sup>a</sup> F37 «Fram» wurde am 13.05.2008 während der Redaktion dieses Berichts oberhalb von *Reidenbach* tot aufgefunden.





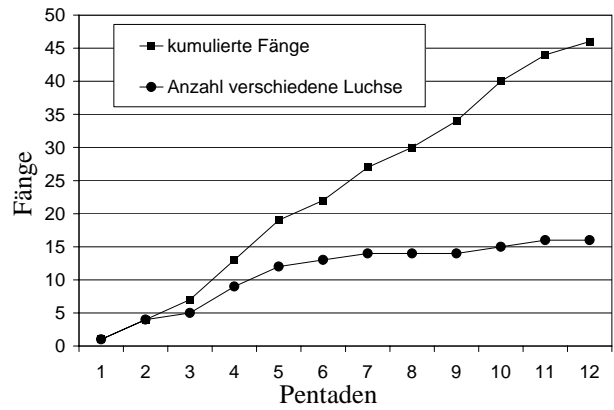
**Abb. 2.** Positive (schwarze Punkte) und negative (weisse) Fotofallen-Standorte im 1998 definierten Referenzgebiet (*Simmental, Diemtigtal und Saanenland*) im Durchgang (Dez bis Jan/ Feb 07/08) des intensiven Fotofallen-Einsatzes. In rot die 5690 m Pufferzone um das 566 km<sup>2</sup> grosse Referenzgebiet.

kamen noch sieben weitere (B53, B58, B61, B101, B103, B106 und B109) aus früheren Einsätzen (intensiv oder extensiv) bekannte Luchse. Es sind aber auch sechs neue Luchse erschienen (B139, B140, B142, L94, R95 und L96; Tab. 2).

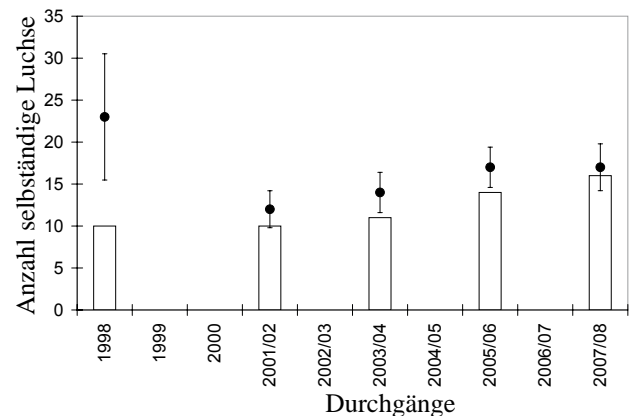
Wir konnten erneut ein paar Abwanderungen/Ver-schiebungen innerhalb des Referenzgebiets und der Erweiterung dokumentieren: B101 war im Winter 2005/06 noch im Kanton Freiburg unterwegs. Letzten Winter wurde er mehrmals im Raum *Zweisimmen* fotografiert. B106, ein 2005 geborenes Weibchen, Tochter von F42 «Mila», ist von der *Lenk* ins *Diemtigtal* abgewandert. Sie war letzten Winter von einem Jungtier begleitet. Nach 7 Pentaden stabilisiert sich die Anzahl fotografiertes Luchse auf 14 Tiere, erst in den Pentaden 10 und 11 kommt je ein Tier dazu (Abb. 3). Die Anzahl Fänge steigt mit der Anzahl Pentaden kontinuierlich an.

Mit der Fang-Wiederfang-Methode resultiert eine Schätzung von  $17 \pm 2,8$  selbständigen Luchsen (Abb. 4).

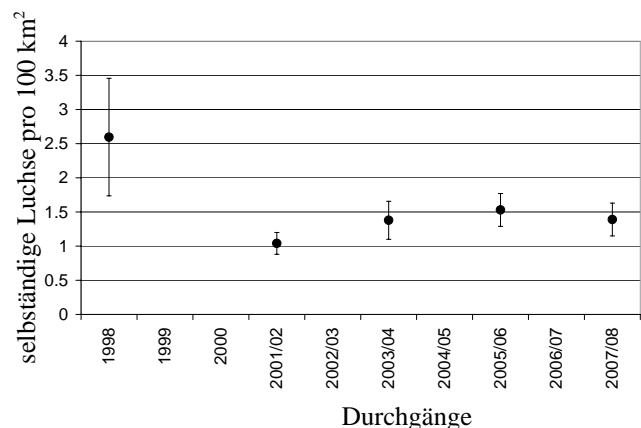
94% der geschätzten Luchse sind tatsächlich fotografiert worden. Die Dichte nach Karanth & Nichols (1998) entspricht  $1,39 \pm 0,24$  selbständigen Luchsen pro 100 km<sup>2</sup>. Somit hat sich die Luchsdichte seit 2003/2004 nicht verändert (Abb. 5).



**Abb. 3.** Entwicklung der Anzahl Fänge und der Anzahl verschiedener Luchse über die 12 Pentaden der Untersuchungsperiode im 566 km<sup>2</sup> grossen Referenz-Gebiet im westlichen Berner Oberland.



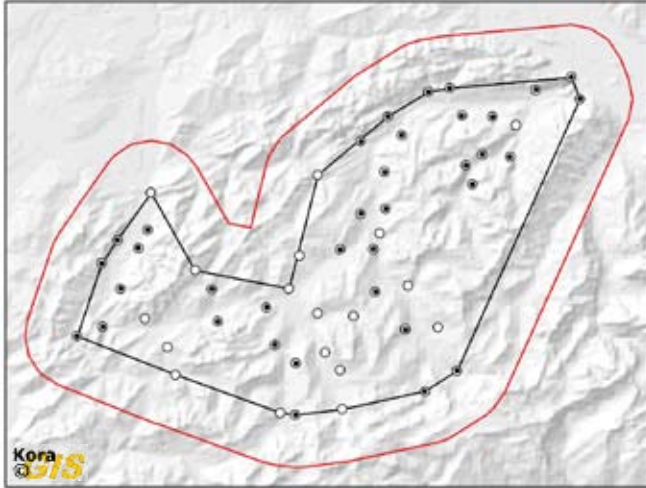
**Abb. 4.** Entwicklung des Luchsbestandes (Säulen: fotografierte selbständige Luchse; Punkte mit Standardfehler: Fang-Wiederfang-Schätzung) im 566 km<sup>2</sup> grossen Referenz-Gebiet im westlichen Berner Oberland. Im Vergleich zum letzten Durchgang ist die minimale Anzahl Luchse um zwei Einheiten gestiegen, dagegen ist die Fang-Wiederfang-Schätzung gleich geblieben.



**Abb. 5.** Entwicklung der Luchsdichte (Punkte mit Standardfehler) im 566 km<sup>2</sup> grossen Referenz-Gebiet im westlichen Berner Oberland. Nachdem die Dichte nach der Jahrhundertwende wieder angestiegen ist, hat sie sich in den drei letzten Durchgängen um 1,5 selbständige Luchse pro 100 km<sup>2</sup> stabilisiert.

## 4.2 Erweiterung (Block A)

Im Block A wurden 24 selbständige und 3 juvenile Luchse während dem zweimonatigen Durchgang zum Teil mehrmals fotografiert (Tab. 2). An 65% aller Standorte wurden Luchsbilder erfasst (Abb. 6).

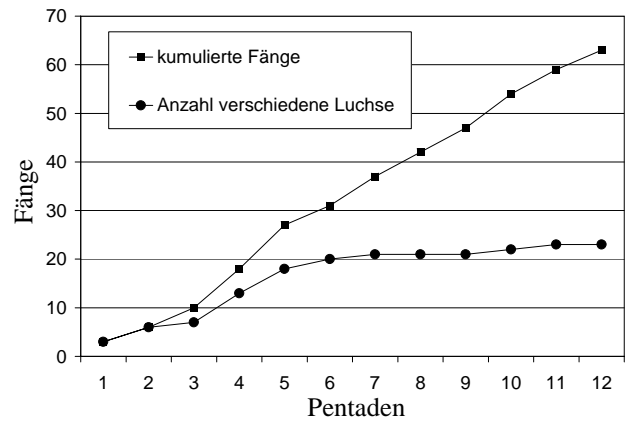


**Abb. 6.** Positive (schwarze Punkte) und negative (weisse) Fotofallen-Standorte im Block A im Durchgang (Dez bis Jan/Feb 07/08) des intensiven Fotofallen-Einsatzes. In rot die 5000 m Pufferzone um den 795 km<sup>2</sup> grossen Block A (schwarzer Polygon) zwecks Dichte-Berechnung.

Die bereits bekannten wiederbeobachteten markierten Luchse waren die selben wie oben erwähnt ( F37 «Fram», F42 «Mila», M24 «Nero»). Zu den sechs bei früheren Fotofallen-Einsätzen identifizierten Tieren kamen vier weitere bereits bekannte Tiere dazu (B51, B79, B94 und B107<sup>b</sup>). Zusätzlich zum Referenzgebiet sind vier neue Luchse erschienen (M44, B141, B143 und B144).

Im Block A wiesen wir zwei weitere Abwanderungen/Verschiebungen nach: B51 und B94 waren im Winter 2005/06 in den südwestlichen Waadtländer Voralpen im Block B unterwegs. Letzten Winter wurden sie zusätzlich im *Pays d'Enhaut* und in der *Haute Gruyère* im Block A fotografiert. Dies könnte durch den Wegfang eines residenten Männchens (M42 «Léon») bei *La Tine* im Rahmen des Umsiedlungsprojekts innerhalb des Kantons Waadt (siehe Zimmermann *et al.* 2007c) im Block A verursacht worden sein. Nach 7 Pentaden stabilisierte sich die Anzahl fotografierter Luchse auf 21 Tiere, erst in den Pentaden 10 und 11 kam je ein Tier dazu (Abb. 7).

<sup>b</sup> B107 wurde nur vor dem Durchgang fotografiert und wurde deshalb in den Fang-Wiederfang-Analysen nicht berücksichtigt. Das zusätzliche Tier liegt jedoch innerhalb des Schätzbereichs.

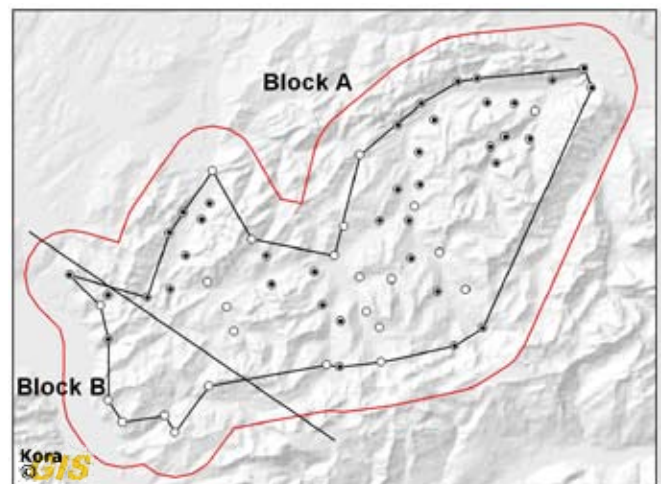


**Abb. 7.** Entwicklung der Anzahl Fänge und der verschiedenen Luchse über die Pentaden im 795 km<sup>2</sup> grossen Block A.

Die Anzahl Fänge steigt mit der Anzahl Pentaden kontinuierlich an. Mit der Fang-Wiederfang-Methode resultiert eine Schätzung von  $25 \pm 3,2$  selbständigen Luchsen. 96% der geschätzten Luchse sind tatsächlich fotografiert worden. Die Dichte nach Karanth & Nichols (1998) entspricht  $1,59 \pm 0,21$  selbständigen Luchsen pro 100 km<sup>2</sup>.

## 4.3. Block A und B

In den Blöcken A und B, wurden 26 selbständige und 3 juvenile Luchse während den je zweimonatigen Durchgängen zum Teil mehrmals fotografiert (Tab. 2). An 60% aller Standorte wurden Luchsbilder erfasst (Abb. 8).

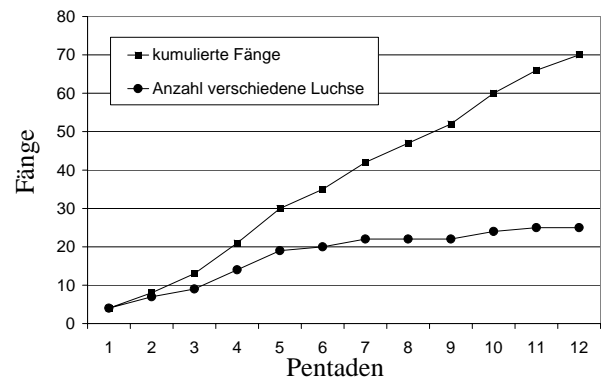


**Abb. 8.** Positive (schwarze Punkte) und negative (weisse) Fotofallen-Standorte der Blöcke A & B zusammengenommen im Durchgang (Dez bis Apr 07/08) des intensiven Fotofallen-Einsatzes. In den Blöcken A & B waren die Fotofallen während zwei Monaten (A: Dez bis Jan/Feb 07/08; B: Feb bis Apr 08) im Einsatz. In rot die 4860 m Pufferzone um das 980 km<sup>2</sup> grosse Untersuchungsgebiet (schwarzer Polygon) zwecks Dichte-Berechnung.

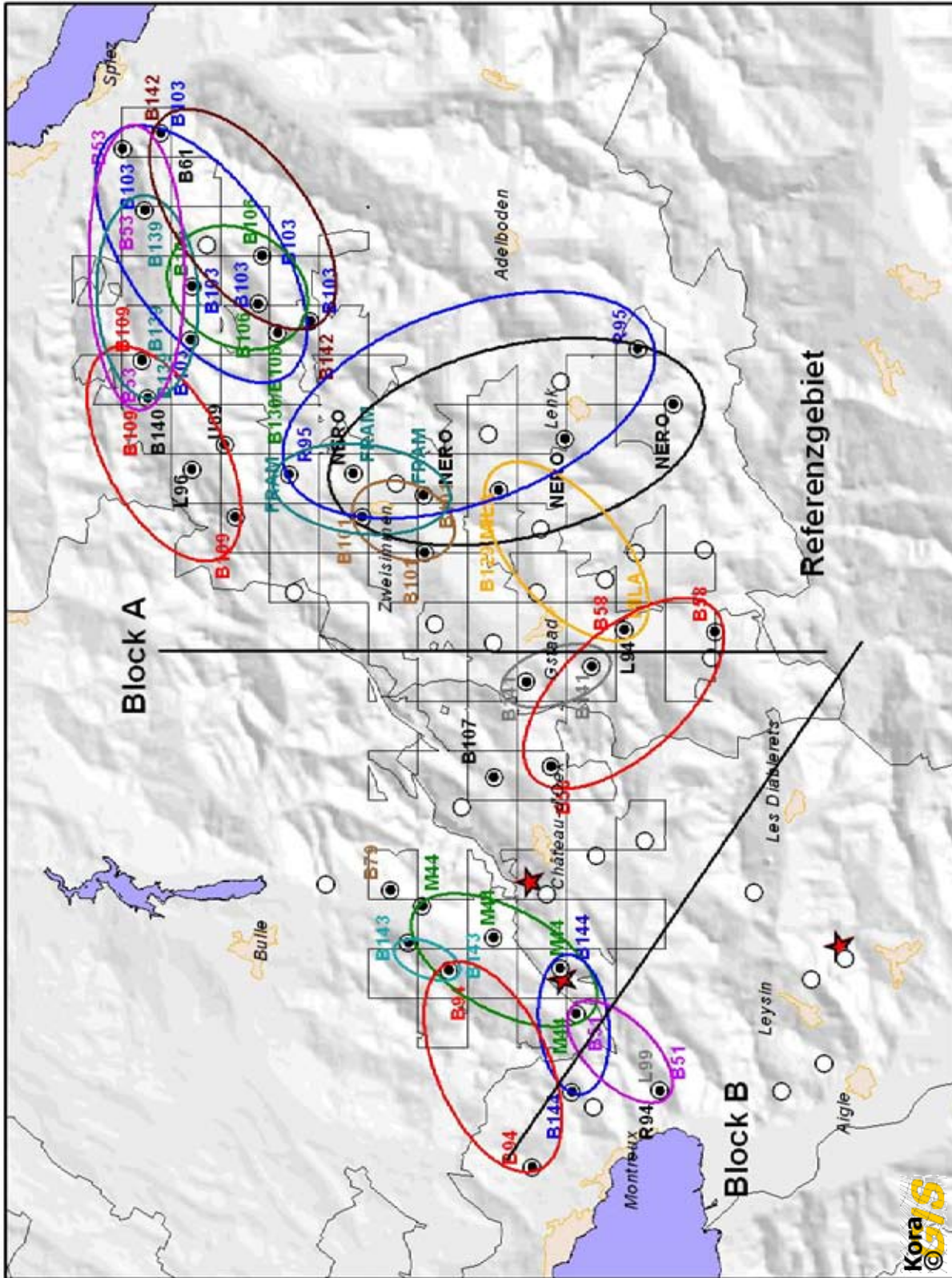
Zusätzlich zu den im Block A fotografierten Luchsen sind zwei noch nicht bekannte Individuen erschienen (R94 und L99). Nach 7 Pentaden stabilisiert sich die Anzahl fotografiierter Luchse auf 22 Tiere. Erst in den Pentaden 10 und 11 kommen zwei bzw. ein Tier dazu (Abb. 9). Die Anzahl Fänge steigt mit der Anzahl Pentaden kontinuierlich an. Mit der Fang-Wiederfang-Methode resultiert eine Schätzung von  $28 \pm 3,4$  selbständigen Luchsen. 92% der geschätzten Luchse wurden tatsächlich fotografiert. Die Dichte nach Karanth & Nichols (1998) entspricht  $1,49 \pm 0,24$  selbständigen Luchsen pro  $100 \text{ km}^2$ .

#### 4.4. Schlussfolgerungen

Im Referenzgebiet lag wie im Durchgang davor die geschätzte Anzahl Luchse bei  $17 \pm 2,8$  selbständigen Individuen. Weil der Puffer (mittlere Maximale Distanzen aller Luchse, die an mehr als einem Standort fotografiert wurden) im Vergleich vor zwei Jahren zugenommen hatte (5690 m gegen 5000 m im Winter 2005/06), war allerdings die Dichte geringer und lag bei  $1,39 \pm 0,24$  selbständigen Luchsen pro  $100 \text{ km}^2$ . Der Unterschied war jedoch statistisch nicht signifikant. Die Dichte hat sich somit seit 2003/04 nicht verändert. Im Block A ist die Anzahl geschätzte Luchse von  $20 \pm 2,8$  auf  $25 \pm 3,2$  gestiegen. Dementsprechend war die Dichte höher als jene im Winter 2005/06 ( $1,26 \pm 0,20$  selbständige Luchse pro  $100 \text{ km}^2$  im Vergleich zu  $1,59 \pm 0,21$  letzten Winter) aber vergleichbar mit jener im Referenzgebiet. In den Blöcken A und B zusammen sind  $28 \pm 3,4$  selbständige Luchse geschätzt worden, genau so viele wie vor zwei Jahren. Im Block B sind nur zwei neue Individuen erfasst worden; im Winter 2005/06 waren es sieben gewesen. Im Vergleich zum Block A sinkt damit die Dichte in den Blöcken A und B zusammen auf  $1,49 \pm 0,24$ , was dem Wert vor zwei Jahren entspricht (Tab. 1). Im Vergleich zum Winter 2005/06 ist die Dichte in den südlichen Waadtländer Alpen (Block B) gesunken, aber in den nördlichen Alpen FR und VD (westlicher Teil Block A) gestiegen. Es gab eine Verlagerung der Luchse vom Block B in den Block A, wie die Beispiele von B51 und B94 zeigen (Abb. 10), die früher ausschliesslich im Block B unterwegs waren.



**Abb. 9.** Entwicklung der Anzahl Fänge und der verschiedenen Luchse über die Pentaden im  $980 \text{ km}^2$  grossen Untersuchungsgebiet.



**Abb. 10.** Fotofallen-Monitoring im K-VI im Winter 2007/08. Das Referenzgebiet entspricht dem ursprünglichen Raster nach Laass (1999) und bildet mit der Raster-Erweiterung nach Westen den Block A, wo Fotofallen von Dezember 2007 bis Februar 2008 in Betrieb waren. Im Block B wurden Fotofallen an geeigneten Standorten in den Monaten Feb-April 2008 betrieben. Die Kreise stellen Fotofallen mit (⊙) und ohne (○) Luchsaufnahmen dar. Die farbigen Ovale fassen die Orte mit Aufnahmen der gleichen Luchse zusammen. Die Fangorte von M40 «Zoro», M42 «Léon» und F63 «Noia» zwecks Umsiedlung sind mit einem Stern gekennzeichnet.

**Tab. 1.** Zusammenfassung der Ergebnisse des Fotofallen-Monitorings in den Nordwestalpen im Winter 2007/08. «Polygon» bezeichnet die Fläche des Polygons der äussersten Fotofallenstandorte im jeweiligen Untersuchungsgebiet. Für die Dichteberechnung wird die Polygonfläche um den Puffer erweitert (der Puffer entspricht der Hälfte der mittleren maximalen Distanzen der Luchse, die an verschiedenen Standorten fotografiert wurden).

Gebiet	Polygon [km <sup>2</sup> ]	Fotofallen- Standorte	Luchse foto- grafiert	Luchse geschätzt	Puffer [m]	Schätzgebiet <sup>1</sup> [km <sup>2</sup> ]	Dichte [ind/100 km <sup>2</sup> ]
Referenzgebiet	566	37	16	17 ± 2,8	5690	1219	1,39 ± 0,24
Block A	795	54	24	25 ± 3,2	5000	1571	1,59 ± 0,21
Block A + B	980	63	26	28 ± 3,4	4860	1876	1,49 ± 0,24

<sup>1</sup> Polygon mit Puffer

**Tab. 2.** Anzahl der Nachweise einzelner selbständiger Individuen im Referenzgebiet, im Block A sowie in den Blöcken A und B zusammengenommen. In fett: Luchse, die zum ersten Mal nachgewiesen wurden.

Gebiet	Luchs	Anzahl Nachweise	Kanton(e)	Bekannt seit	
Block A und B	Referenz	F37 «Fram» <sup>1</sup>	3	BE	1997
		F42 «Mila» (+ 1 Juv. <sup>2</sup> )	2	BE	1997
		M24 «Nero»	4	BE	1998
		B53	3	BE	2003
		B58	2	BE, VD	2002
		B61	2	BE	2004
		B101	5	BE	2005
		B103	7	BE	2005
		B106 (+1 Juv.)	6	BE	2006
		B109	10	BE	2006
		<b>B139</b>	4	BE	2007
		<b>B140</b>	1	BE	2007
		<b>B142</b>	2	BE	2007
		<b>L94</b>	1	BE	2007
		<b>R95</b>	2	BE	2007
		<b>L96 (+1 Juv.)</b>	1	BE	2008
	Block A	B51	3	FR, VD	2002
		B79	1	FR	2003
		B94	4	FR, VD	2006
		B107	1	VD	2005
		<b>M44</b>	4	FR, VD	2007
		<b>B141</b>	4	BE	2007
		<b>B143</b>	3	FR	2007
<b>B144</b>		3	VD	2008	
<b>R94</b>	1	VD	2008		
<b>L99</b>	1	VD	2008		

<sup>1</sup> F37 «Fram» wurde am 13. Mai 2008 oberhalb *Reidenbach* tot aufgefunden.

<sup>2</sup> Wegen ihrer hohen Sterblichkeit werden Jungluchse zwar individuell bestimmt, im Fangkalender aber als ein Fang ihrer Mutter eingetragen.

<sup>3</sup> B107 wurde nur vor dem Durchgang fotografiert und deshalb in den Fang- Wiederfang Analysen nicht berücksichtigt. Das zusätzliche Tier liegt allerdings innerhalb des Schätzbereichs.

## 5. Referenzen

- Breitenmoser-Würsten, Ch., F. Zimmermann, A. Ryser, S. Capt, J. Laass, A. Siegenthaler, and U. Breitenmoser. 2001. Untersuchung zur Luchspopulation in der Nordwestalpen der Schweiz 1997-2000. KORA-Bericht **9**: 1–88.
- Karanth, K. U., and J. D. Nichols. 1998. Estimation of tiger densities in India using photographic captures and recaptures. *Ecology* **79**: 2852–2862.
- Laass, J. 1999. Evaluation von Photofallen für ein quantitatives Monitoring einer Luchspopulation in den Schweizer Alpen. Universität Wien, Wien.
- Laass, J. 2001. Zustand der Luchspopulation im westlichen Berner Oberland im Winter 2000. Fotofallen-Einsatz Nov./Dez. 2000. KORA-Bericht **6**: 1–15.
- Laass, J. 2002. Fotofallen-Monitoring im westlichen Berner Oberland 2001. Fotofallen-Extensiv-Einsatz 2001. Fotofallen-Intensiv-Einsatz Winter 2001/2002. KORA-Bericht **14**: 1–26.
- Zimmermann, F., J. Fattebert, Ch. Breitenmoser-Würsten, and U. Breitenmoser. 2007b. Abundanz und Dichte der Luchse: Fang-Wiederfang-Schätzung mittels Fotofallen im nördlichen Schweizer Jura. KORA-Bericht **37d**: 1–22.
- Zimmermann, F., A. Molinari-Jobin, Ch. Breitenmoser-Würsten, and U. Breitenmoser. 2007a. Estimation of Lynx (*Lynx lynx*) Densities in the Swiss Alps Using Photographic Capture-Recapture Sampling. Felid Biology & Conservation Conference, University of Oxford, United Kingdom, September 17-21, 2007.
- Zimmermann, F., A. Molinari-Jobin, S. Capt, A. Ryser, Ch. Angst, K. von Wattenwyl, A. Burri, Ch. Breitenmoser-Würsten, and U. Breitenmoser. 2004. Monitoring Luchs Schweiz 2003. KORA-Bericht **26d**: 1–38.
- Zimmermann, F., M.-P. Ryser-Degiorgis, A. Ryser, J.-M. Weber, Ch. Breitenmoser-Würsten, and U. Breitenmoser. 2007c. Schlussbericht Umsiedlung von zwei Luchsen aus den Waadtländer Alpen in den Waadtländer Jura 2006/07. KORA-Bericht **39**: 1–14.
- Zimmermann F., J.-M. Weber, A. Molinari-Jobin, A. Ryser, K. von Wattenwyl, A. Siegenthaler, P. Molinari, Ch. Angst, Ch. Breitenmoser-Würsten, S. Capt, and U. Breitenmoser. 2006. Monitoring der Raubtiere in der Schweiz 2005. KORA Bericht **29**: 1–64.

## 6. Anhang: detaillierte Methode

### 6.1. Intensiver Fotofallen-Einsatz

Um die regelmässige Verteilung der Fotofallen zu gewährleisten und mit anderen Fotofallen-Einsätzen kompatibel zu sein, wurde ein 2,7 x 2,7 km Raster auf das Untersuchungsgebiet gelegt (nach Laass 1999). In jedem zweiten Raster wurde ein Fotofallenstandort gewählt und mit einer «Master-Fotofalle» und einem gegenüberliegenden «Slave»<sup>a</sup> bestückt, um beide Flanken der Tiere erfassen zu können, was eine eindeutige Identifikation der Luchse ermöglicht (Zimmermann *et al.* 2004). Während ihrer längeren Verschiebungen benutzen Luchse regelmässig leicht begehbare Passagen wie Forststrassen. Die gewählten Standorte waren entlang (i) Forststrassen, (ii) Wanderwegen und (iii) selten entlang Wildwechsellinien aufgestellt. Die Geräte wurden alle 6 bis 7 Tage kontrolliert, um Akkus oder Batterien zu ersetzen und falls nötig Filme und defekte oder zerstörte Geräte zu ersetzen.

### 6.2. Minimale Anzahl unabhängiger Luchse

Die Anzahl verschiedener selbständiger<sup>b</sup> Individuen entspricht der minimalen Anzahl in der Population. Um die fotografierten Luchse individuell zu bestimmen, wurde jedes Bild mit allen Bildern von bekannten Luchsen aus dem früheren Fotofallenmonitoring oder Telemetriestudien unserer Referenzdatenbank verglichen. Da das Fleckenmuster beider Flanken eines Individuums unterschiedlich ist, müssen für eine eindeutige Identifikation beide Seiten bekannt sein (Zimmermann *et al.* 2004); daher der Einsatz der «Slaves».

### 6.3. Schätzung der Abundanz und der Dichte mittels Fang-Wiederfang Methodik

Wenn Tiere anhand natürlicher oder künstlicher Merkmale identifizierbar und von andern Individuen unterscheidbar sind, kann man aufgrund von

<sup>a</sup> Die «Master-Fotofalle» besitzt einen Infrarotbewegungsmelder, der beim Durchgang eines Warmblüters oder bei einer thermischen Störung ein Bild auslöst. Der «Slave», der einfacher aufgebaut ist, wird durch den Blitz der gegenübergesetzten «Master-Fotofalle» ausgelöst.

<sup>b</sup> Es ist unmöglich, adulte von subadulten Luchsen auf Grund von Bildern zu unterscheiden. Diese werden unter dem Begriff selbständige Luchse zusammengefasst - im Gegensatz zu juvenilen Tieren, die noch von ihrer Mutter abhängig sind.

Wiederfängen (hier: wiederholtem Fotografieren) ihre Anzahl, ihre Fangwahrscheinlichkeit und die entsprechenden statistischen Fehler (Standardfehler) schätzen (Jennelle *et al.* 2002, Karanth 1995). Das Fang-Wiederfang-Prinzip wurde zum ersten Mal im Jahr 1662 angewendet um die Bevölkerung von London zu schätzen. Erst 150 später hat Laplace die Grundformel schriftlich festgehalten: wenn die Fangwahrscheinlichkeit aller Individuen identisch ist, ist der Anteil der markierten Individuen in der Wiederfang-Stichprobe identisch mit jener der insgesamt markierten Individuen in der Gesamtpopulation. Da die Anteile sowie die Anzahl markierter Individuen in der Population bekannt sind, kann die Grösse der Gesamtpopulation daraus abgeleitet werden. Die neusten Algorithmen basieren auf diesem Prinzip, sie berücksichtigen aber, dass die Fangwahrscheinlichkeit sowohl zeitlich als auch individuell variieren kann.

Für diese Schätzung ist wichtig, dass kein Tier der Population im Untersuchungsgebiet eine Fangwahrscheinlichkeit von Null hat. Diese Annahme bestimmt die minimale Dichte der Fotofallenstandorte, die so gewählt werden muss, dass das kleinste bekannte Revier der untersuchten Art mindestens einen Standort enthält (Karanth & Nichols 1998; Nichols & Karanth 2002).

Um Berechnungen zum Schätzen geschlossener Populationen anwenden zu dürfen (z.B. Otis *et al.* 1978), muss die Population im Untersuchungsgebiet während des ganzen Durchgangs «geschlossen» sein, das heisst, dass keine zusätzlichen Tiere dazukommen (Geburt oder Immigration) oder verschwinden (Tod oder Emigration). Der Fotofalleneinsatz wurde im Winter während 60 Nächten (2 Monaten) durchgeführt, eine Zeit ohne Geburten und kurz genug, damit diese Bedingung bei einer Art wie dem Luchs annähernd erfüllt ist.

### 6.4. Schätzung der Anzahl Tiere

Eine Zeitspanne von fünf aufeinanderfolgenden Nächten (Pentade) wurde als Fanggelegenheit definiert (Zimmermann *et al.* 2006). Pro Fanggelegenheit wird für jedes Individuum angegeben, ob es mindestens einmal („1“) oder nicht („0“) gefangen wurde. Jede individuelle Fanggeschichte bildet einen Vektor, der so viele „1“ und „0“ wie es Fanggelegenheiten gibt, enthält. Alle Vektoren zusammen

bilden zusammen eine X-Matrix, den so genannten Fangkalender (Otis *et al.* 1978). Der Fangkalender der einzelnen Luchse wurde mit dem Modul CAPTURE des Programms MARK für geschlossene Populationen analysiert (White & Burnham 1999). Zum Testen der Geschlossenheit der Population verwendeten wir das Programm CLOSETEST (Stanley & Richards 2004). Die Modellselektionsroutine im Programm MARK wählt das geeignetste Modell unter 8 möglichen Modellen aus, die unter der Annahme der Geschlossenheit der Population gültig sind (Otis *et al.* 1978). Darunter  $M_0$ : alle Individuen haben dieselbe Fangwahrscheinlichkeit und  $M_h$ : die Fangwahrscheinlichkeiten zwischen den Individuen sind nicht identisch aber ändern sich nicht im Verlauf des Durchgangs.

## 6.5. Schätzung der Dichte

Die Dichte der unabhängigen Luchse entspricht dem Verhältnis der geschätzten Abundanz zur Schätzfläche ( $\hat{A}$ ). In unserem Fall entspricht die Schätzfläche dem Polygon der äussersten Standorte plus einem Puffer, der nach Karanth & Nichols (1998) berechnet wird. Der Puffer des Polygons entspricht der Hälfte des Mittelwerts der maximalen Distanzen aller Tiere, die mindestens an zwei verschiedenen Standorten fotografiert wurden (Karanth & Nichols 1998). Diese Distanz repräsentiert den mittleren Durchmesser eines individuellen Reviers, und die Pufferzone entspricht damit der möglichen Ausdehnung der Reviere der äussersten fotografierten Luchse ausserhalb des Polygons.

## 6.6. Referenzen

- Jennelle, C. S., M. R. Runge, and D. I. MacKenzie. 2002. The use of photographic rates to estimate densities of tigers and other cryptic mammals: a comment on misleading conclusions. *Animal Conservation* **5**:199-200.
- Karanth, K. U. (1995). Estimating tiger *Panthera tigris* populations from camera-trap data using capture-recapture models. *Biological Conservation* **71**:333-338.
- Karanth, K. U., and J. D. Nichols. 1998. Estimation of tiger densities in India using photographic captures and recaptures. *Ecology* **79**:2852-2862.
- Laass, J. 1999. Evaluation von Photofallen für ein quantitatives Monitoring einer Luchspopulation in den Schweizer Alpen. Diplomarbeit, Universität Wien, Wien.
- Nichols, J. D., and K. U., Karanth. 2002. Statistical concepts:

estimating absolute densities of tigers using capture-recapture sampling. Pages 121-136 in K. U., Karanth, and J. D. Nichols, editors. *Monitoring tigers and their prey: a manual for researchers, managers and conservationists in tropical Asia*. Centre for Wildlife Studies, Bangalore.

- Otis, D. L., K. P. Burnham, G. C. White, and D. R. Anderson. 1978. Statistical inference from capture data on closed animal populations. *Wildlife Monographs* **62**:1-135.
- Stanley T. R., and J. D. Richards. 2004. CloseTest version 3.0, a program for testing capture-recapture data for closure. US Geological Survey, Fort Collins Science Center, Colorado, USA.
- White, G. C. and K. P. Burnham. 1999. Program MARK survival estimation from populations of marked animals. *Bird Study* **46**:120-138.
- Zimmermann, F., A. Molinari-Jobin, S. Capt, and U. Mannhart. 2004. Zwei Bilder auf einen Blitz. Pages 10-11 in KORA, editor. *KORA Jahresbericht 2003*. KORA, Bern.
- Zimmermann, F., J.-M. Weber, A. Molinari-Jobin, A. Ryser, K. von Wattenwyl, A. Siegenthaler, P. Molinari, C. Angst, C. Breitenmoser-Würsten, S. Capt, and U. Breitenmoser. 2006. Monitoring der Raubtiere in der Schweiz 2005. *KORA-Bericht* **35**:1-64.



## Bisher erschienene KORA Berichte / Rapports KORA parus / Published KORA reports

- KORA Bericht Nr. 41e Weber, J.-M. & Fattebert, J. (eds). 2008. Wolf monitoring in the Alps: 5th Alpine Wolf Workshop, La Fouly (VS), Switzerland, 2-3 October 2007.
- KORA Bericht Nr. 40 Zimmermann, F., Weber, J.-M., Molinari-Jobin, A., Ryser, A., Fattebert J., Breitenmoser-Würsten, Ch., Capt S. & Breitenmoser, U. 2007. Monitoring der Raubtiere in der Schweiz 2006.
- KORA Bericht Nr. 39 Zimmermann, F., Ryser-Degiorgis, M.-P., Ryser, A., Weber, J.-M., Breitenmoser-Würsten, Ch. & Breitenmoser, U. 2007. Schlussbericht Umsiedlung von zwei Luchsen aus den Waadtländer Alpen in den Waadtländer Jura 2006/07.
- KORA Bericht Nr. 38 Molinari-Jobin, A. & Breitenmoser, U. 2007. Systematisches Fotofallen-Monitoring im Kompartiment III und VI-Ost (Kt. BE, OW, NW, UR) im Winter 2006/07.
- KORA Bericht Nr. 37d Zimmermann, F., Fattebert, J., Breitenmoser-Würsten, Ch. & Breitenmoser, U. 2007. Abundanz und Dichte der Luchse: Fang-Wiederfang-Schätzung mittels Fotofallen im nördlichen Schweizer Jura.
- KORA Bericht Nr. 37f Zimmermann, F., Fattebert, J., Breitenmoser-Würsten, Ch. & Breitenmoser, U. 2007. Abondance et densité du lynx : estimation par capture-recapture photographique dans le Nord du Jura suisse.
- KORA Bericht Nr. 36 Fattebert, J. & Zimmermann, F. 2007. Piégeage-photographique du lynx dans le Jura vaudois: rapport sur la session semi-intensive de l'automne 2006.
- KORA Bericht Nr. 35 Zimmermann, F., Weber, J.-M., Molinari-Jobin, A., Ryser, A., von Wattenwyl, K., Siegenthaler, A., Molinari, P., Angst, Ch., Breitenmoser-Würsten, Ch., Capt S. & Breitenmoser, U. 2006. Monitoring der Raubtiere in der Schweiz 2005.
- KORA Bericht Nr. 34 Ryser, A., von Wattenwyl, K., Zimmermann, F. & Breitenmoser, U. 2006. 2. Monitoringbericht LUNO2. Status Luchs Nordostschweiz Winter 2005/2006.
- KORA Bericht Nr. 33e Breitenmoser, U., Breitenmoser-Würsten, Ch., von Arx, M., Zimmermann, F., Ryser, A., Angst, Ch., Molinari-Jobin, A., Molinari, P., Linnell, J., Siegenthaler, A. & Weber, J.-M. 2006. Guidelines for the Monitoring of Lynx. Workshop on the Conservation and the Monitoring of the Balkan lynx.
- KORA Bericht Nr. 32 Angst, Ch. & J.-M. Weber. 2005. Evaluation de la faisabilité d'une réintroduction de la perdrix grise en Ajoie (JU).
- KORA Bericht Nr. 31 Ryser, A., von Wattenwyl, K., Willisich, Ch., Leathwood, I., Zimmermann, F., Breitenmoser, U. 2005. 1. Monitoringbericht LUNO2 – Statusbericht Luchs Nordostschweiz Winter 2004/2005.
- KORA Bericht Nr. 30 Boutros, D., 2005. Luchs & Co. eine Lernwerkstatt.
- KORA Bericht Nr. 29 f, d Zimmermann, F., Molinari-Jobin, A., Weber J.-M., Capt, S., Ryser, A., Angst, Ch., Breitenmoser-Würsten, Ch. & Breitenmoser, U. 2005. Monitoring der Raubtiere in der Schweiz 2004.
- KORA Bericht Nr. 28 Zajec, P., Zimmermann, F., Roth, H.U. & Breitenmoser, U. 2005. Die Rückkehr des Bären in die Schweiz – Potentielle Verbreitung, Einwanderungsrouten und mögliche Konflikte.
- KORA Bericht Nr. 28 e Zajec, P., Zimmermann, F., Roth, H.U. & Breitenmoser, U. 2005. The return of the Brown bear to Switzerland – Suitable habitat distribution, corridors and potential conflicts.
- KORA Bericht Nr. 27 f Weber, J.-M., 2004. Monitoring Loup 1999-2003.
- KORA Bericht Nr. 26 Zimmermann, F., Molinari-Jobin, A., Capt, S., Ryser, A., Angst, Ch., von Wattenwyl, K., Burri, A., Breitenmoser-Würsten, Ch. & Breitenmoser, U. 2004. Monitoring Luchs Schweiz 2003.
- KORA Bericht Nr. 25 f, d Burri, A., Kläy E.-M., Landry, J.-M., Maddalena, T., Oggier, P., Solari, C., Torriani, D., Weber, J.-M. 2004: Rapport final Projet Loup Suisse – Prévention 1999-2003.
- KORA Bericht Nr. 24 d Capt, S., Lüps, P., Nigg, H. & Fivaz, F. 2005: Relikt oder geordneter Rückzug ins Réduit – Fakten zur Ausrottungsgeschichte des Braunbären Ursus arctos in der Schweiz.
- KORA Bericht Nr. 24 f Capt, S., Lüps, P., Nigg, H. & Fivaz, F. 2005: Reliquat ou retrait coordonné dans le réduit suisse - Récit historique de l'éradication de l'ours brun Ursus arctos en Suisse (en préparation).
- KORA Bericht Nr. 23 Ryser, A. et al. in Vorbereitung: Der Luchs und seine Beutetiere in den schweizerischen Nordwestalpen 1997-2000.
- KORA Bericht Nr. 22 Ryser, A., von Wattenwyl, K., Ryser-Degiorgis, M.-P., Willisich, Ch., Zimmermann, F. & Breitenmoser, U. 2004: Luchsumsiedlung Nordostschweiz 2001-2003, Schlussbericht Modul Luchs des Projektes LUNO.

## Bisher erschienene KORA Berichte / Rapports KORA parus / Published KORA reports

- KORA Bericht Nr. 21 f      Doutaz, J. & Koenig A. 2004: Le retour du Loup (*Canis lupus L.*) en Suisse: Analyse des données disponibles en vue de la réalisation d'un modèle de distribution potentielle.
- KORA Bericht Nr. 20      Boutros, D. & Baumgartner, H.-J. 2004: Erfahrungen der Kontaktgruppe Luchs Simmental und Saanenland: Auswertung einer Umfrage unter den Mitgliedern.
- KORA Bericht Nr. 19 e      von Arx, M., Breitenmoser-Würsten, Ch., Zimmermann, F. & Breitenmoser, U. 2004. Status and conservation of the Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in Europe in 2001.
- KORA Bericht Nr. 18 e      Weber, J.-M. (ed.), 2003. Wolf monitoring in the Alps.
- KORA Bericht Nr. 17 f      Waeber, P. 2003. Evaluation de l'estivage ovin en fonction du retour du loup.
- KORA Bericht Nr. 17 d      Waeber, P. 2003. Evaluation der Schafsömmernung im Hinblick auf die Rückkehr des Wolfes.
- KORA Bericht Nr. 16 f      Zimmermann, F., von Wattenwyl, K., Ryser, A., Molinari-Jobin, A., Capt, S., Burri, A., Breitenmoser, U., Breitenmoser-Würsten, Ch. & Angst, Ch. 2003. Monitoring Lynx Suisse 2002.
- KORA Bericht Nr. 16      Zimmermann, F., von Wattenwyl, K., Ryser, A., Molinari-Jobin, A., Capt, S., Burri, A., Breitenmoser, U., Breitenmoser-Würsten, Ch. & Angst, Ch. 2003. Monitoring Luchs Schweiz 2002.
- KORA Bericht Nr. 15 f      Zimmermann, F., von Wattenwyl, K., Ryser, A., Molinari-Jobin, A., Capt, S., Burri, A., Breitenmoser, U., Breitenmoser-Würsten, Ch. & Angst, Ch. 2002. Monitoring Lynx Suisse 2001
- KORA Bericht Nr. 15      Zimmermann, F., von Wattenwyl, K., Ryser, A., Molinari-Jobin, A., Capt, S., Burri, A., Breitenmoser, U., Breitenmoser-Würsten, Ch. & Angst, Ch. 2002. Monitoring Luchs Schweiz 2001.
- KORA Bericht Nr. 14      Laass, J. 2002. Fotofallen-Monitoring im westlichen Berner Oberland 2001. Fotofallen-Extensiv-Einsatz 2001. Fotofallen-Intensiv-Einsatz Winter 2001/2002.
- KORA Bericht Nr. 13 e      Thüler, K. 2002. Spatial and Temporal Distribution of Coat Patterns of Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in two reintroduced Populations in Switzerland.
- KORA Bericht Nr. 12 e      Boutros, D. 2002. Characterisation and Assessment of Suitability of Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) Den Sites.
- KORA Bericht Nr. 11 f      Breitenmoser, U., Capt, S., Breitenmoser-Würsten, Ch., Angst, Ch., Zimmermann, F., & Molinari-Jobin, A. 2002. Le Lynx dans le Jura – Aperçu de l'état actuel des connaissances.
- KORA Bericht Nr. 11 d      Breitenmoser, U., Capt, S., Breitenmoser-Würsten, Ch., Angst, Ch., Zimmermann, F. & Molinari-Jobin, A. 2002. Der Luchs im Jura – Eine Übersicht zum aktuellen Kenntnisstand.
- KORA Bericht Nr. 10 d      Angst, Ch., Haagen, S. & Breitenmoser, U. 2002. Übergriffe von Luchsen auf Kleinvieh und Gehegetiere in der Schweiz. Teil II: Massnahmen zum Schutz von Nutztieren.
- KORA Bericht Nr. 9      Breitenmoser-Würsten, Ch., Zimmermann, F., Ryser, A., Capt, S., Lass, J. & Breitenmoser, U. 2001. Untersuchungen zur Luchspopulation in den Nordwestalpen der Schweiz 1997-2000.
- KORA Bericht Nr. 8      Ryser-Degiorgis M.-P. 2001. Todesursachen und Krankheiten beim Luchs – eine Übersicht.
- KORA Bericht Nr. 7 e      Breitenmoser-Würsten, Ch., Breitenmoser, U. (Eds), 2001. The Balkan Lynx Population – History, Recent Knowledge on its Status and Conservation Needs.
- KORA Bericht Nr. 6      Laass, J. 2001. Zustand der Luchspopulation im westlichen Berner Oberland im Winter 2000. Fotofallen-Einsatz Nov./Dez. 2000.
- KORA Bericht Nr. 5 d      Angst, Ch., Olsson, P. & Breitenmoser, U. 2000. Übergriffe von Luchsen auf Kleinvieh und Gehegetiere in der Schweiz. Teil I: Entwicklung und Verteilung der Schäden.
- KORA Bericht Nr. 4      Zimmermann, F. 1998. Dispersion et survie des Lynx (*Lynx lynx*) subadultes d'une population réintroduite dans la chaîne du Jura.
- KORA Bericht Nr. 3      Workshop on Human Dimension in Large Carnivore Conservation. Contributions to the Workshop 26.11.97 at Landshut, Switzerland, with Prof. Dr. Alistair J. Bath. 1998.
- KORA Bericht Nr. 2 e      Landry, J.M. 1999. The use of guard dogs in the Swiss Alps: A first analysis.
- KORA Bericht Nr. 2 d      Landry, J.-M. 1999. Der Einsatz von Herdenschutzhunden in den Schweizer Alpen: erste Erfahrungen.
- KORA Bericht Nr. 2      Landry, J.-M. 1998. L'utilisation du chien de protection dans les Alpes suisses: une première analyse.
- KORA Bericht Nr. 1      Landry, J.-M. 1997. La bête du Val Ferret.