



Fang-Wiederfang-Schätzung der Abundanz und Dichte des Luchses

Referenzgebiet Oberwallis IVe
Winter 2024/2025

Ursula Sterrer, Luc Le Grand, Eric Künzi, Tim Lieuwen,
Elia Hänni, Fridolin Zimmermann



Zusammenfassung

Das Fotofallen-Monitoring des Luchses (*Lynx lynx*) im Referenzgebiet Oberwallis wurde im Winter 2024/25 während 60 Nächten, vom 25.02.2025 bis 26.04.2025 durchgeführt. Die Fotofallen an den 73 Standorten funktionierten während 4'252 der potentiellen 4'380 Fallennächte (97,1%). Im Durchgang wurden während 119 Ereignissen 13 selbständige Luchse an 28 Standorten fotografiert. Darüber hinaus wurden 3 Jungtiere aus mindestens 3 Würfen nachgewiesen. Die Fang-Wiederfang Schätzung der Abundanz (95% Konfidenzintervall) nach dem Modell M_h ergab 14 (14-21) selbständige Luchse im Referenzgebiet, was einer Dichte von 1,25 (0,99-1,51) selbständigen Luchsen pro 100 km² geeignetem Habitat entspricht. Im Vergleich zum letzten Durchgang hat sich die Dichte signifikant erhöht.

Résumé

Le monitoring du lynx (*Lynx lynx*) par piège-photographique dans l'aire de référence Haut-Valais durant l'hiver 2024/25 a été effectué durant 60 nuits du 25.02.2025 au 26.04.2025. Les pièges-photos placés auprès des 73 sites ont fonctionné pendant 4'252 des 4'380 nuits potentielles (97,1%). Pendant la session, 119 événements auprès de 28 sites correspondant à 13 lynx indépendants ont été répertoriés. De plus, 3 juvéniles d'au moins 3 portées ont également été détectés. L'estimation de l'abondance (intervalle de confiance de 95%) par le modèle de capture-recapture M_h était de 14 (14 - 21) lynx indépendants ce qui correspond à une densité de 1,25 (0,99-1,51) lynx indépendants pour 100 km² d'habitat favorables. Par rapport au dernier monitoring, la densité a augmenté de manière significative.

Abstract

The monitoring of the Eurasian lynx (*Lynx lynx*) by means of camera traps in the reference area Upper Valais during winter 2024/25 was carried out during 60 nights, from 25.02.2025 to 26.04.2025. The camera traps at the 73 locations operated during 4,252 of the potential 4,380 trap nights (97.1%). During the session, 119 events of 13 independent lynx at 28 sites were recorded. In addition, 3 juveniles of at least 3 litters were detected. The capture-recapture estimate of abundance (95% confidence interval) under model M_h was 14 (14 - 21) independent lynx, which corresponds to a density of 1.25 (0.99-1.51) independent lynx per 100 km² of suitable habitat. Compared to the last monitoring, the density has significantly increased.

Danksagung

Wir danken allen ganz herzlich, die uns bei der Durchführung des deterministischen Fotofallen Durchgangs in irgendeiner Form unterstützt haben. Besonders danken wir:

- allen Verantwortlichen der beteiligten kantonalen und eidgenössischen Institutionen, namentlich Nicolas Bourquin, Sascha Wellig, Sven Wirthner, Sarah Stéhly und Urs Wegmann für ihre professionelle Unterstützung;
- allen Wildhütern, die uns bei der Wahl der Standorte, sowie bei den Kontrollen und dem Abbau der Fotofallen geholfen haben, insbesondere: Richard Bellwald, Renato Burgener, Richard Imboden, Stefan Imhof, Rolf Kuonen, Anton Marx, Adrian Schmid, Reto Summermatter, Josef Theler, Bruno Tscherrig und Luca Walker ;
- allen Zivildienstleistenden und Mitarbeiter:innen von KORA, die an dem Projekt teilgenommen haben: Lea Maronde und Steven Ancora.

Einleitung

Das deterministische Luchsmonitoring mit Fotofallen wurde in der Schweiz ab 1998 (Laass, 1999) in den Nordwestalpen entwickelt. In Teil-Kompartimenten (siehe [Konzept Luchs Schweiz BAFU 2016](#)), in denen das geeignete Luchshabitat weitgehend und dauerhaft von der Art besiedelt ist, wird ein deterministisches Fotofallen-Monitoring in sogenannten Referenzgebieten durchgeführt. Diese sind so gewählt, dass sie für die jeweiligen Teil-Kompartimente repräsentativ sind (Abb. 1; vgl. [hier](#) für weitere Informationen). In jedem Referenzgebiet werden die Fotofallen systematisch verteilt und für einen bestimmten Zeitraum, in unserem Fall in der Regel für 60 Nächte, stehen gelassen. Diese Untersuchungen werden alle drei bis vier Jahre von KORA mit Hilfe der Kantone durchgeführt, um die Dichte und Abundanz der Luchspopulation mittels der so genannten fotografischen Fang-Wiederfang-Methode zu schätzen. Dies ist heute eine StandardMonitoring-Methode für kryptische Arten, deren Individuen durch natürliche Markierungen erkennbar sind (vgl. [hier](#) für weitere Informationen).

Dieser Bericht präsentiert die Ergebnisse des deterministischen Durchgangs im Referenzgebiet Oberwallis innerhalb des Teil-Kompartiments IVe für den Winter 2024/25. Die Ergebnisse vorangegangener Durchgänge sind [online](#) auf der KORA-Website verfügbar.

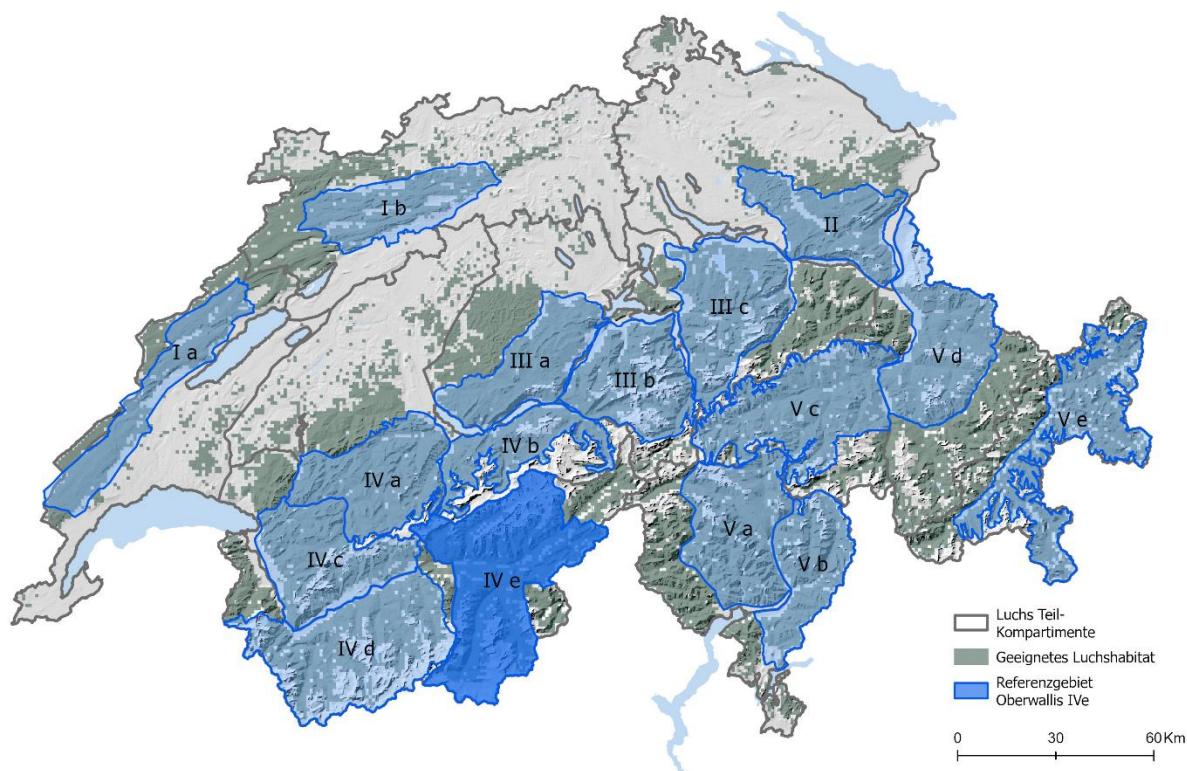


Abb. 1 Verteilung der Referenzgebiete (blaue Polygone) innerhalb der 16 Teil-Kompartimente (dunkelgraue Polygone). Das geeignete Luchshabitat (grün) ist definiert durch ein Luchs-Habitat-Modell (Zimmermann, 2004). Das in diesem Durchgang untersuchte Referenzgebiet (Oberwallis) ist farblich hervorgehoben.

Material und Methoden

Insgesamt wurden 73 Standorte mit Hilfe der Wildhüter ausgewählt und mit 146 Fotofallen bestückt (2 pro Standort). Die Fotofallen liefen während 60 Nächten vom 25.02.2025 bis 26.04.2025 und waren hauptsächlich entlang von Forstrassen und Wanderwegen aufgestellt. Wenn ein Standort während dem Durchgang versetzt wurde, werden sowohl der alte als auch der neue Standort in den kartographischen Darstellungen dieses Berichts berücksichtigt. Die Verteilung der Fotofallen wurde anhand eines 2,5 x 2,5 km Rasters etabliert, welches bei allen Referenzgebieten standardisiert angewandt wird. Nur bewaldete Zellen mit mindestens 1/3 ihrer Fläche unterhalb 2'300 m wurden berücksichtigt. In jeder zweiten Rasterzelle wurde ein optimaler Standort gewählt, ausser in Rasterzellen, die im Winter unzugänglich oder keine optimalen Bedingungen für einen Fotofallen-Standort aufwiesen (sehr geringer Waldanteil ohne Wege oder Strassen).

Das Referenzgebiet hat eine Fläche von 1'975 km², davon sind 1'120 km² geeignetes Luchshabitat (Zimmermann, 2004) (Abb.2). Die Einheit der Populationsgrösse ist die Anzahl der Luchse, die älter als ein Jahr sind (selbständige Luchse). Das heisst, residente adulte Luchse und noch nicht sesshafte subadulte Luchse werden in der Analyse berücksichtigt. Jungtiere werden zwar ebenfalls individuell bestimmt, aber aufgrund ihrer geringen Erfassbarkeit und ihrer hohen Verschwinderate (Mortalität und Dispersal) nicht individuell in die Schätzungen von Abundanz und Dichte mit einbezogen. Da sich Jungtiere häufig in der zweiten Winterhälfte von ihren Müttern trennen, wurden Erfassungen von Jungtieren nicht als Erfassung der Mutter im Fangkalender gezählt.

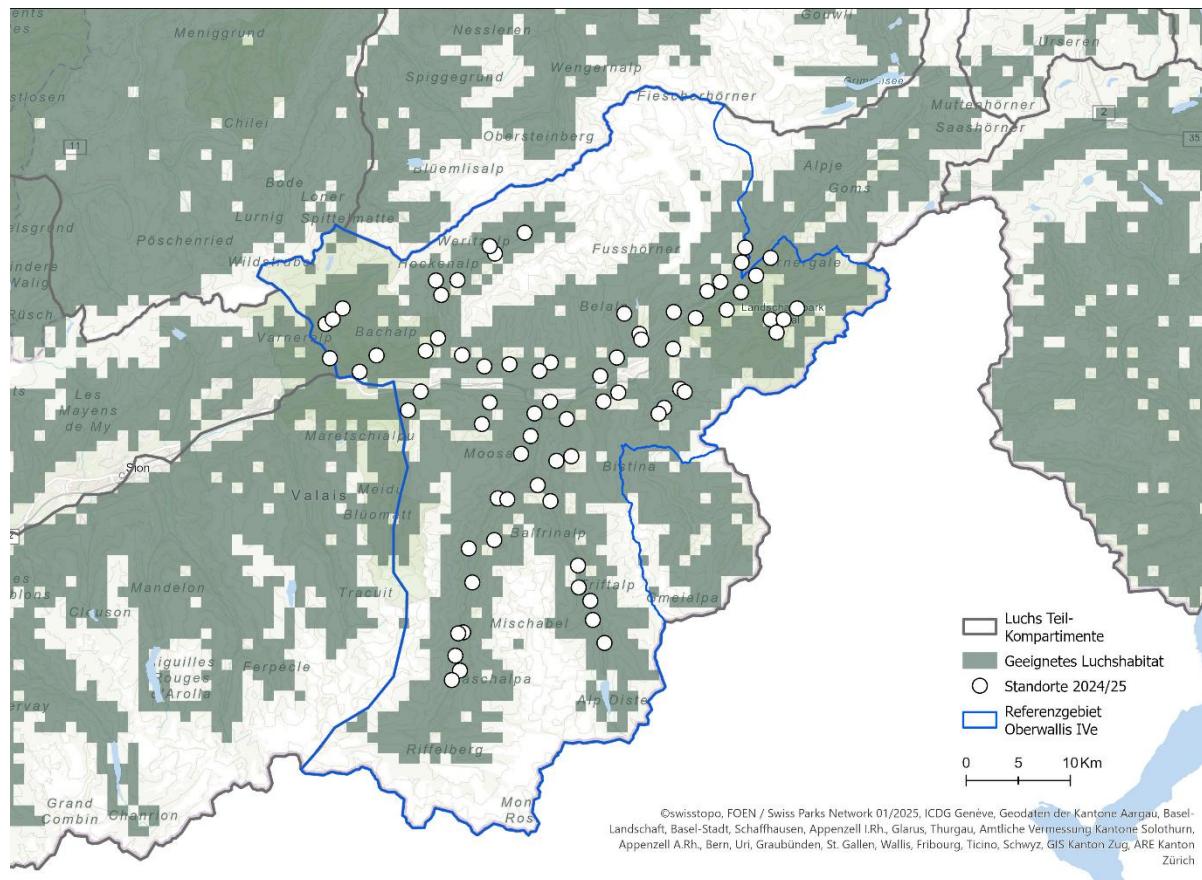


Abb. 2 Verteilung der Standorte (weisse Kreise) im Referenzgebiet Oberwallis (blaues Polygon) innerhalb des Teil-Kompartiments IVe (dunkelgraues Polygon). In grün das geeignete Luchshabitat, definiert durch ein Luchs-Habitat-Modell (Zimmermann, 2004).

Resultate und Diskussion

Die potenzielle Anzahl der Fallennächte lag bei 4'380. Schnee, Vandalismus, technische Probleme und Bedienungsfehler reduzierten den Aufwand der Datenerhebung auf 4'252 tatsächliche Fallennächte, was 97,1% des Potenzials entspricht. Dieser Wert liegt im oberen Bereich anderer Fotofallen-Untersuchungen, wo wir Werte zwischen 84,2% (Jura Nord, Winter 2006/07) und 99,9% (Zentralschweiz West, Winter 2020/21) hatten. Im Referenzgebiet liegen Standorte, an denen Luchse fotografiert werden konnten, einerseits nördlich der Rhone zwischen Leuk, Leukerbad, dem Lötschental und Visp und andererseits südlich der Rhone zwischen Fiesch und dem Binntal, sowie südlich von Brig und Visp. Es konnte auch ein Luchs an einem Standort im Mattertal erfasst werden.

Das Jungtier L547 wurde ohne seine Mutter und als einziger Luchs an diesem Standort fotografiert. Es erscheint daher auf der Karte, wurde aber in der restlichen Analyse nicht berücksichtigt.

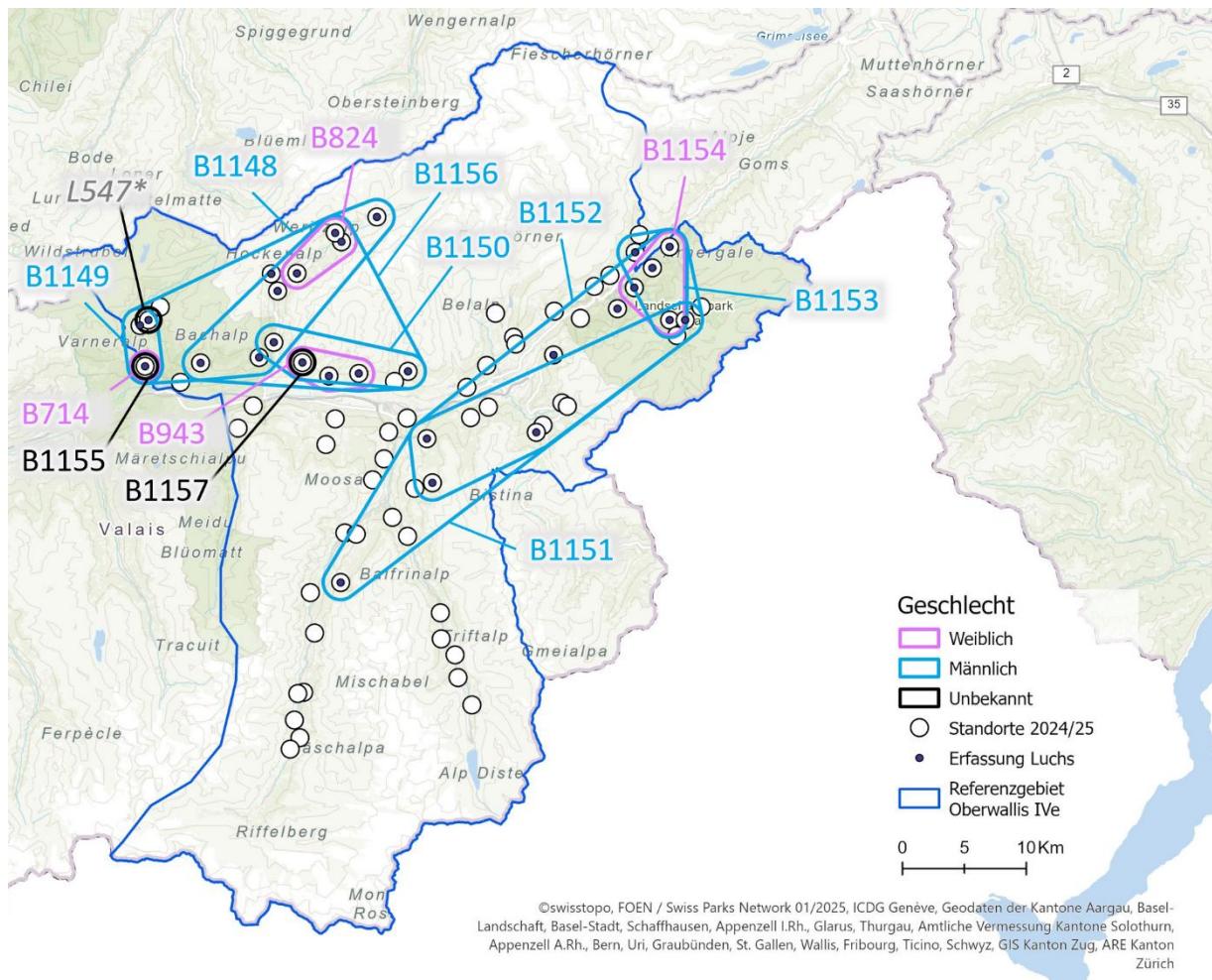


Abb. 3 Referenzgebiet Oberwallis (blaues Polygon) mit räumlicher Verteilung von während dem Durchgang fotografierten Luchsen (kleinste Konvexpolygone + Pufferzone). Blau: Männchen (1,4 km Pufferzone), rosa: Weibchen (1,2 km), schwarz: unbekanntes Geschlecht (1 km). Weisse Kreise mit einem schwarzen Punkt: Standorte, an denen mindestens ein Foto eines selbständigen Luchses gemacht wurde; weisse Kreise ohne Punkt: Standorte ohne Luchsphotos.

*Das Jungtier L547 wurde alleine an diesem Standort als einziger Luchs fotografiert.

Minimale Anzahl Luchse

Insgesamt wurden 13 selbständige Luchse und 3 Jungtiere aus mindestens 3 Würfen innerhalb der 60 Nächte nachgewiesen (Tab. 1). Diese Luchse wurden an 28 der 73 aufgestellten Standorte (38,4%) fotografiert. Ein weiteres Jungtier (B1160) konnte nur ausserhalb der 60 Nächte nachgewiesen werden. Da nur selbstständige, adulte Luchse für die Analysen berücksichtigt werden, ergibt sich dadurch kein Einfluss auf die Dichteschätzungen. Von den Jungtieren R533 und L547 konnte die Mutter nicht eruiert werden. Aufgrund der unterschiedlichen Fellmuster und der räumlichen Verteilung kann davon ausgegangen werden, dass es sich bei R533 und L547 nicht um das gleiche Tier handelt.

Das Weibchen B824 wurde als adultes Tier erstmals 2020 während dem deterministischen Monitoring im Referenzgebiet Simme-Saane im Berner Oberland bei Kandersteg nachgewiesen und wurde seither bereits mehrfach im Lötschental durch die Wildhut dokumentiert. B714 wurde erstmals bei Collonges im Unterwallis nachgewiesen, seit 2022 dann mehrfach nahe Susten und Sierre. Eine ähnliche Route hat vermutlich auch B943 genommen – sie wurde erstmals nahe Ardon nachgewiesen.

B1151 wurde im Vergleich zu den anderen Luchsen an relativ weit auseinanderliegenden Standorten nachgewiesen. Neben Standorten im Binntal wurde er auch im Mattertal erfasst. Es könnte sich um einen Ausflug während der Ranzzeit auf der Suche nach Weibchen handeln. Es könnte aber auch sein, dass die Territorien aufgrund der eher geringen Dichte teils grösser sind, als in Regionen mit höherer Luchsichte.

Im südlichen Teil des Referenzgebietes wurde nur ein Weibchen nachgewiesen, dafür mehrere verschiedene Männchen. Dies könnte ein Zeichen für eine allmähliche Besiedelung dieses Lebensraums sein, da Männchen häufig ein weniger konservatives Ausbreitungsverhalten zeigen als Weibchen und dadurch tendenziell als erste in einem neuen Lebensraum auftauchen. Es ist zu vermuten, dass die Ausbreitung der Luchse im Referenzgebiet von der nördlichen Seite in Richtung Goms verläuft und die Luchse den relativ dicht besiedelten Talboden erst im östlichen Teil queren können. Ausserhalb des Referenzgebietes im Unterwallis gibt es ausserdem weitere Möglichkeiten das Haupttal zu queren, einerseits im bewaldeten Gebiet des Pfynwaldes und andererseits im Waldgebiet Bois Noir bei St-Maurice.

Alle weiteren Luchse, die bereits vor dem Monitoring bekannt waren, und hier nicht gesondert beschrieben sind, wurden im gleichen Gebiet nachgewiesen, in dem sie auch während des Monitorings nachgewiesen wurden (Tab. 1).

Im gesamten Referenzgebiet wurden während der 60 Nächte des deterministischen Fotofallen-Monitorings bei 119 Ereignissen Luchse fotografiert (Tab. 1). Ein Ereignis umfasst alle Bilder eines Luchsindividuums am selben Standort, welche weniger als 30 Minuten auseinander liegen. Diese Ereignisse werden für die Analyse in Fanggelegenheiten eingeteilt (in dieser Studie 3 aufeinanderfolgende Nächte) woraus 81 Erfassungen hervorgehen. Wird derselbe Luchs während einer Fanggelegenheit mehrmals fotografiert, zählt dies als eine Erfassung. Die Zahl der kumulativen Erfassungen nimmt stetig zu (Abb. 4). Dies kann als Zeichen für einen erfolgreichen Durchgang betrachtet werden. Angesichts der Tatsache, dass die kumulierten Erfassungen stetig ansteigen und es keine grossflächigen Einbrüche in der Funktionalität der Fotofallen gab, kann daraus geschlossen werden, dass die Luchse keine Scheu vor den Fotofallen entwickelten. Des Weiteren stabilisiert sich die Anzahl der verschiedenen Luchse (braune Kurve, Abb. 4) ab der zwölften Fanggelegenheit auf 13 selbständige Luchse. Daraus folgt, dass der Grossteil der Luchse, die sich zum Zeitpunkt des Durchgangs im Referenzgebiet aufgehalten haben, nachgewiesen werden konnte.

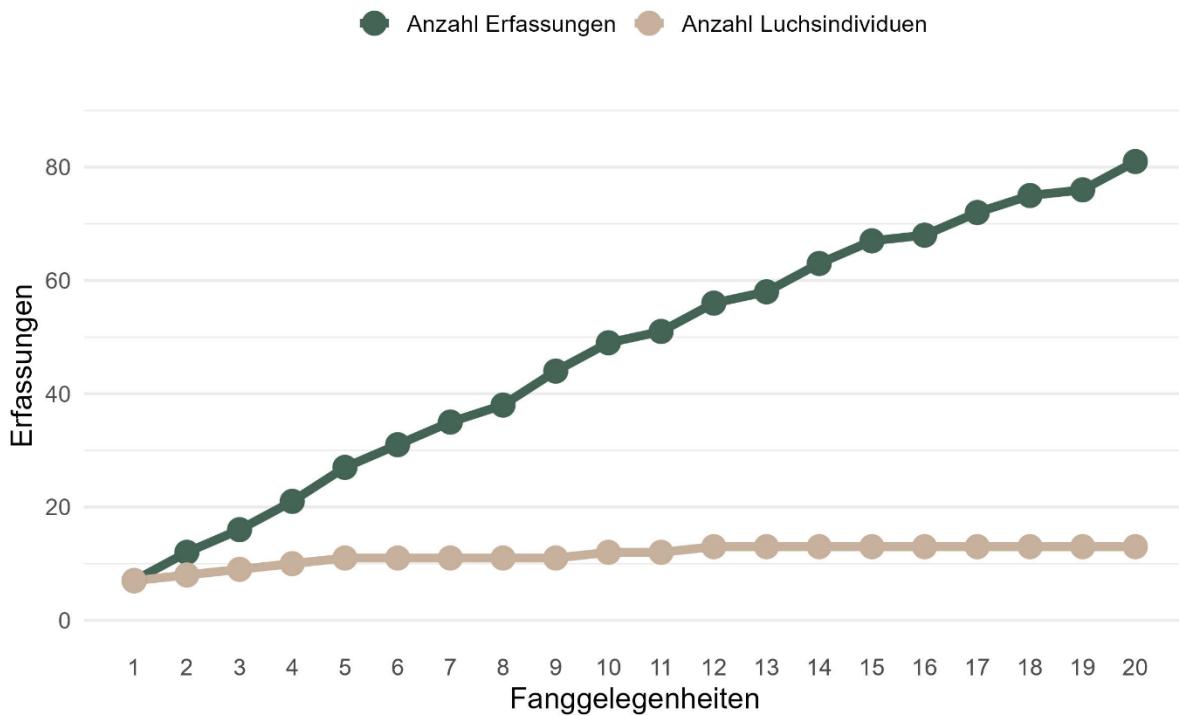


Abb. 4 Entwicklung der kumulierten Anzahl Erfassungen und der kumulierten Anzahl verschiedener fotografieter Luchse im Referenzgebiet Oberwallis.

Tab. 1 Selbständige Luchse, die in den 60 Nächten des deterministischen Durchgangs fotografiert wurden. Ein Ereignis umfasst alle Bilder eines Luchsindividuums am selben Standort, welche weniger als 30 Minuten auseinander liegen. Bekannt seit: Jahr des ersten Nachweises. Mutter: Mutter von selbständigen Luchsen, sofern bekannt. Jungtier(e): Jungtiere von selbständigen Luchsen, sofern bekannt. Fett hervorgehoben: Luchse, die während des Durchgangs zum ersten Mal nachgewiesen wurden.

ID	Ereignisse	Bekannt seit	Geschlecht	Mutter	Jungtier(e) ¹
B714	3	2017	F	B515	B1160
B824	4	2020	F		B1159
B943	4	2022	F		
B1148	26	2024	M		
B1149	15	2024	M		
B1150	4	2024	M		
B1151	12	2022	M		
B1152	16	2024	M		
B1153	7	2025	M		
B1154	6	2025	F		
B1155	4	2025			
B1156	10	2025	M		
B1157	1	2025			

¹Die Jungtiere L547 und R533 wurde ohne ihre Mutter fotografiert. Sie erscheinen entsprechend nicht in der Tabelle. Sie wurden aber nicht in die Analysen miteinbezogen. Aufgrund ihrer geringen Erfassbarkeit und hohen Verschwinderate (Mortalität und Dispersal) werden Jungtiere, die während des Durchgangs fotografiert wurden, identifiziert aber nicht als Individuen im Fangkalender berücksichtigt.

Schätzung der Abundanz und Dichte

Das Modell M_h , bei dem davon ausgegangen wird, dass die Individuen unterschiedliche Fangwahrscheinlichkeiten haben, erklärt die Daten am besten. Die resultierende geschätzte Abundanz (95% Konfidenzintervall) anhand dieses Fang-Wiederfang-Modells ist 14 (14 - 21) selbständige Luchse. 92,9% der geschätzten Luchse wurden demnach tatsächlich fotografiert. Die Dichte (95% Konfidenzintervall) im Referenzgebiet betrug 0,71 (0,56-0,97) selbständige Luchse pro 100 km² oder 1,25 (0,99-1,51) selbständige Luchse pro 100 km² geeignetem Habitat (Abb. 5). Sie ist signifikant höher als beim letzten Durchgang.

Dieser Anstieg ist vermutlich durch mehrere Faktoren bedingt. Einerseits sind nachweislich drei Weibchen nach dem Durchgang 2019/2020 ins Referenzgebiet eingewandert. Andererseits wurde in der Zeit zwischen den beiden Durchgängen viel Erfahrung durch die lokalen Wildhüter gesammelt, was eine optimale Vorbereitung für den Durchgang im Jahr 2024/25 ermöglichte.

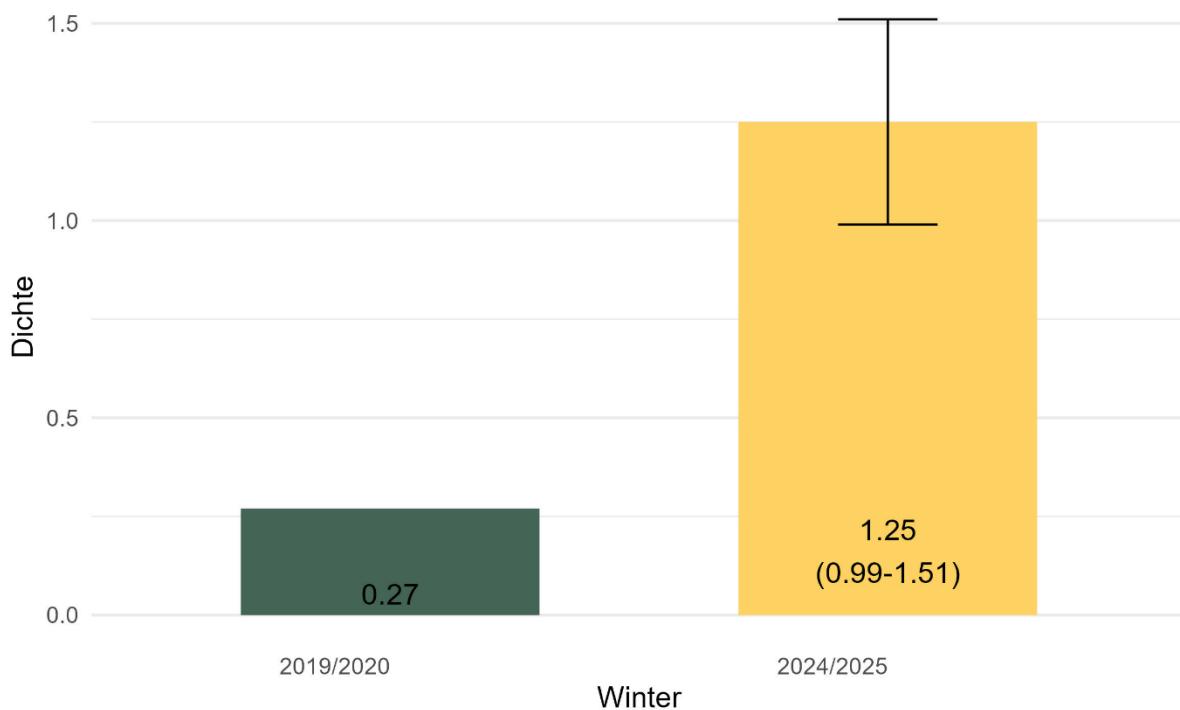


Abb. 5 Entwicklung der Luchsdichte pro 100 km² geeignetem Habitat (mit 95% Konfidenzintervall) im Referenzgebiet Oberwallis. In Grün der vorangegangene Durchgang und in Gelb der aktuelle Durchgang.

Vergleich innerhalb der Schweiz

Die geschätzte Dichte pro 100 km² geeignetem Habitat im Referenzgebiet Oberwallis (1,25 (0,96-1,54)) liegt im unteren Bereich der zuletzt geschätzten Werte in den übrigen Referenzgebieten (Tab. 2).

Tab. 2 Für jedes der 16 offiziellen Referenzgebiete wird in absteigender Reihenfolge die letzte Schätzung der Luchsdichte (selbständige Luchse pro 100 km² geeignetem Habitat) mit dem 95%-Konfidenzintervall angegeben, ausser für die Gebiete, in denen noch kein Durchgang stattgefunden hat. Fett: Werte des in diesem Bericht behandelten Durchgangs. Die Teil-Kompartimente sind in der Abb. 1 kartografisch dargestellt.

ID-Komp.	Referenzgebiet	Winter	Dichte	95% KI
IVc	Rhone-Nord	2021/2022	5,12	(4,04-6,19)
IVb	Berner Oberland Ost	2022/23	4,87	(3,81-5,93)
IVa	Simme-Saane	2023/24	4,37	(3,73-5,01)
Ia	Jura Süd	2022/23	3,91	(2,8-2,42)
Ib	Jura Nord	2021/2022	2,87	(2,19-3,55)
II	Nordostschweiz	2024/2025	2,66	(2,23-3,09)
IIIb	Zentralschweiz Mitte	2022/2023	2,19	(1,65-2,74)
Vc	Surselva	2024/2025	1,47	(1,00-1,94)
IIIa	Zentralschweiz West	2023-2024	1,35	(1,18-1,53)
IVe	Oberwallis	2024/2025	1,25	(0,99-1,51)
IIIc	Zentralschweiz Ost	2023/2024	1,16	(0,7-1,57)
IVd	Unterwallis Süd	2018/2019	0	(NA-NA)*
Va	Tessin	-	-	-
Vb	Misox-Südtessin	-	-	-
Vd	Mittelbünden	-	-	-
Ve	Engadin	-	-	-

*NA: Die Abundanz und damit das Konfidenzintervall konnten aufgrund der zu geringen Anzahl Luchse nicht mit der Fang-Wiederfang Methode geschätzt werden.

Referenzen

Laass, J. (1999). *Evaluation von Photofallen für ein quantitatives Monitoring einer Luchspopulation in den Alpen* (S. 75). Natur- & formalwissenschaftliche Fakultät der Universität Wien.

Zimmermann, F. (2004). *Conservation of the Eurasian lynx (Lynx lynx) in a fragmented landscape—Habitat models, dispersal and potential distribution* (S. 193) [University of Lausanne]. Zimmermann_2004_Conversation_of_the_Eurasian_lynx_in_a_fragmented_landscape.pdf

Anhang

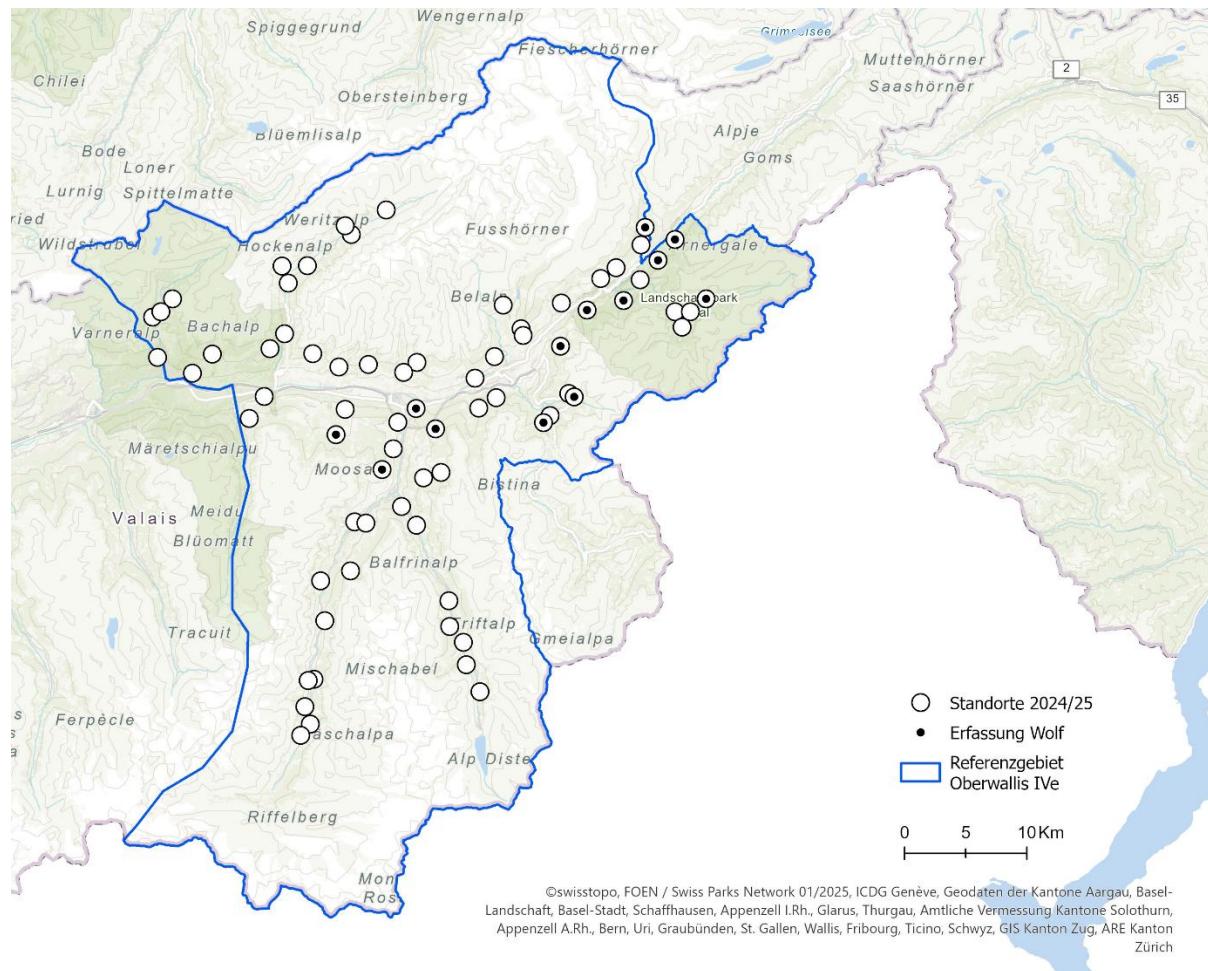


Abb. A1 Nachweise Wolf (*Canis lupus*) im Referenzgebiet Oberwallis (blaues Polygon) im Teil-Kompartiment IVe während des Monitorings. Weisse Kreise mit einem schwarzen Punkt: Standorte mit Wolfserfassungen; weisse Kreise ohne Punkt: Standorte ohne Wolfserfassungen.

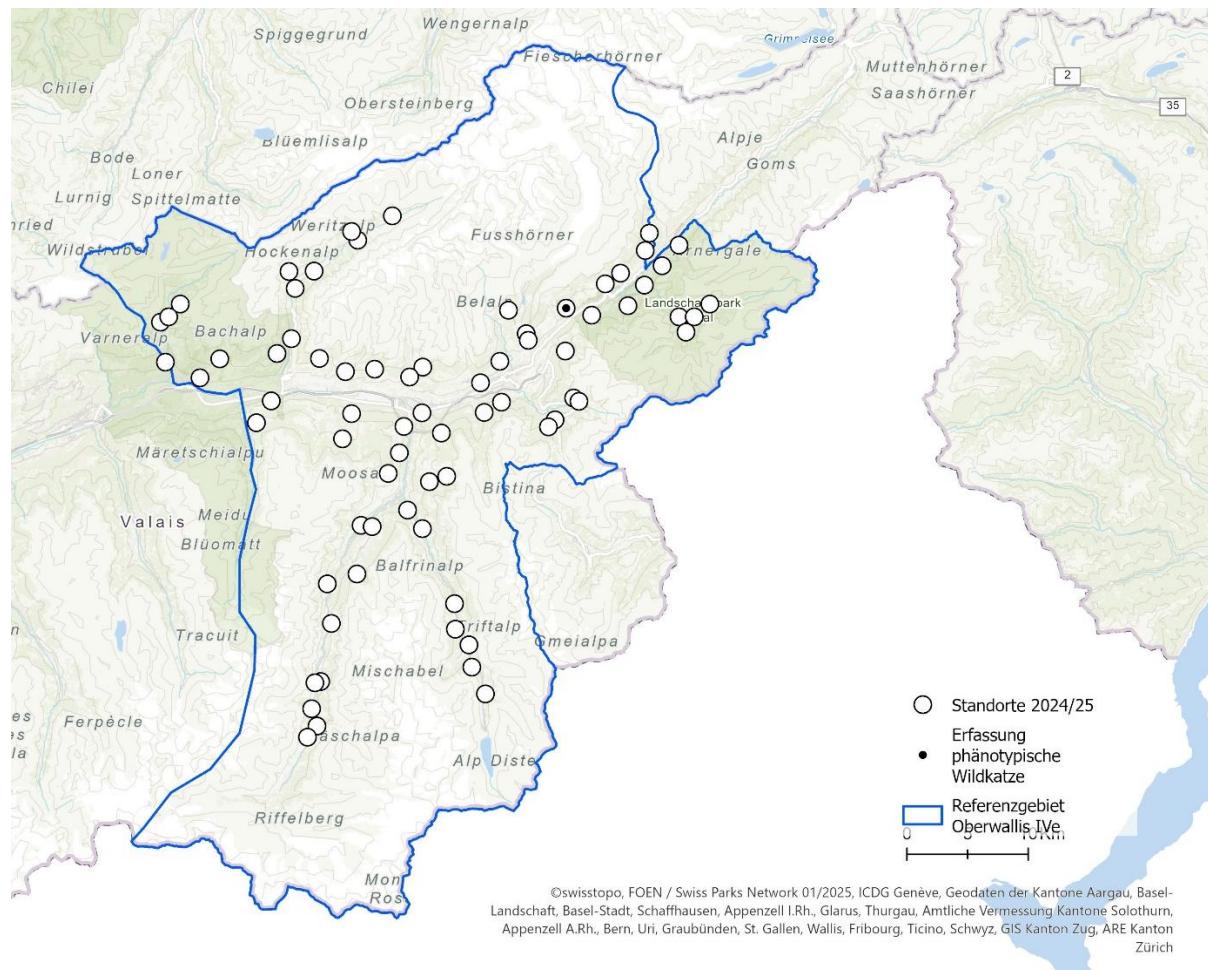


Abb. A2 Nachweise phänotypische Wildkatze (*Felis silvestris*) im Referenzgebiet Oberwallis (blaues Polygon) im Teil-Kompartiment IVe während des Monitorings. Weisse Kreise mit einem schwarzen Punkt: Standorte mit Wildkatzenerfassungen; weisse Kreise ohne Punkt: Standorte ohne Wildkatzenerfassungen.

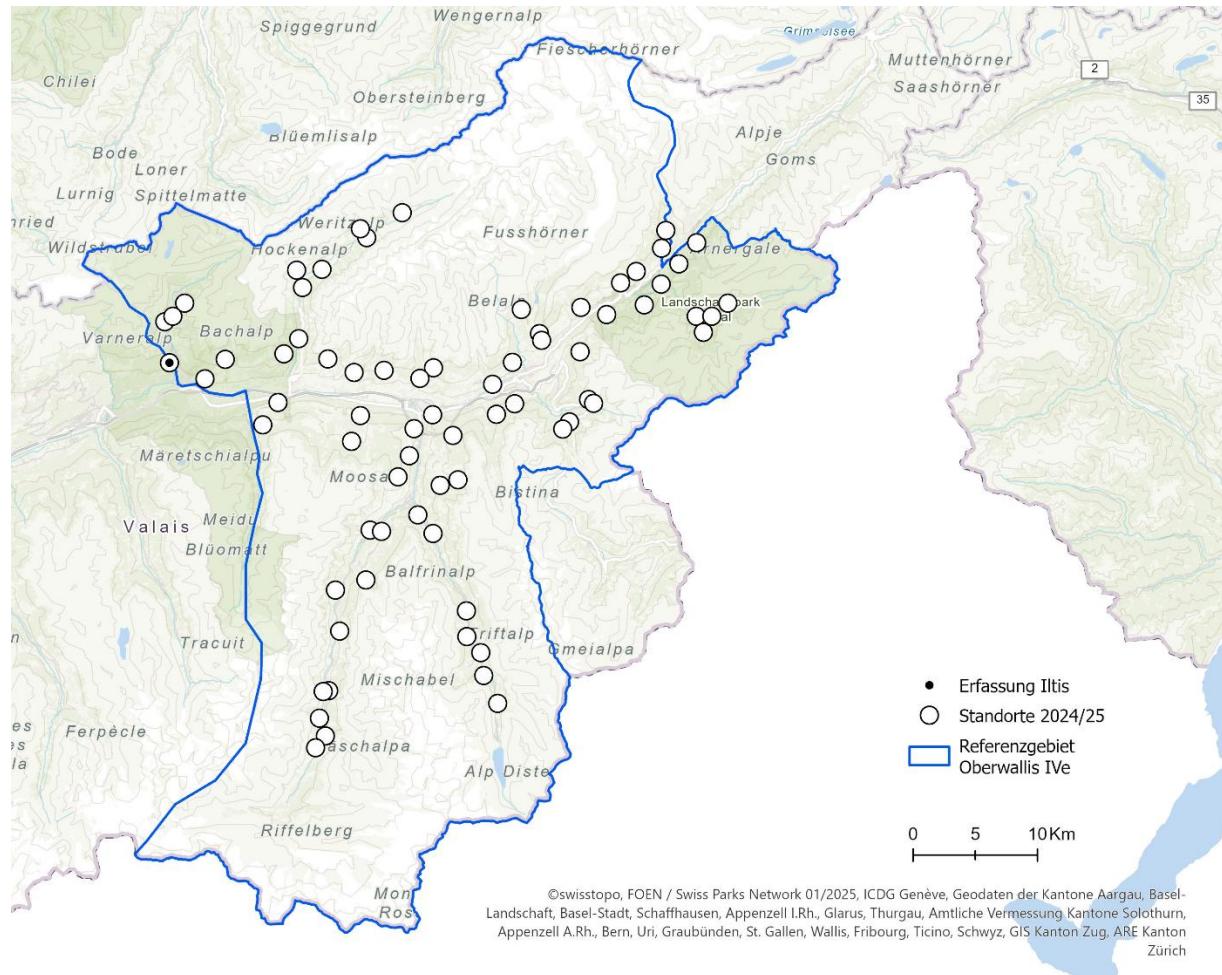


Abb. A3 Nachweise Iltis (*Mustela putorius*) im Referenzgebiet Oberwallis (blaues Polygon) im Teil-Kompartiment IVe während des Monitorings. Weisse Kreise mit einem schwarzen Punkt: Standorte mit Iltiserfassungen; weisse Kreise ohne Punkt: Standorte ohne Iltiserfassungen.