



**CONVENCIÓN SOBRE
LAS ESPECIES
MIGRATORIAS**

UNEP/CMS/COP14/Doc.31.4.1

12 de junio 2023

Español

Original: Inglés

14ª REUNIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS PARTES
Samarcanda. Uzbekistán, 12 – 17 de febrero 2024
Punto 31.4 del orden del día

**PROPUESTA PARA LA INCLUSIÓN DEL LINCE EUROASIÁTICO (*Lynx lynx*)
EN EL APÉNDICE II Y DEL LINCE BALCÁNICO (*Lynx lynx balcanicus*) EN EL
APÉNDICE I DE LA CONVENCIÓN***

Resumen:

Macedonia del Norte como proponente, Uzbekistán, Bosnia y Herzegovina y Albania como coproponentes han presentado la propuesta adjunta para la inclusión del lince euroasiático (*Lynx lynx*) en el Apéndice II y del lince balcánico (*Lynx lynx balcanicus*) en el Apéndice I de la CMS.

*Las designaciones geográficas empleadas en este documento no implican, de parte de la Secretaría de la CMS (o del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), juicio alguno sobre la condición jurídica de ningún país, territorio o área, ni sobre la delimitación de su frontera o fronteras. La responsabilidad del contenido del documento recae exclusivamente en su autor.

PROPUESTA PARA LA INCLUSIÓN DEL LINCE EUROASIÁTICO (*Lynx lynx*) EN EL APÉNDICE II Y DEL LINCE BALCÁNICO (*Lynx lynx balcanicus*) EN EL APÉNDICE I DE LA CONVENCIÓN

1. Introducción

A PROPUESTA

Inclusión del lince europeo, boreal, euroasiático o común (*Lynx lynx*) en el Apéndice II y del lince balcánico (*Lynx lynx balcanicus*) en el Apéndice I de la CMS

B. PROPONENTE

Macedonia del Norte

Coproponentes:

Uzbekistán

Bosnia y Herzegovina

Albania

C. DECLARACIÓN DE ADHESIÓN

1. Taxonomía

1.1 Clase: Mammalia

1.2 Orden: Carnivora

1.3 Familia: Felidae

1.4 Especie: Lince Euroasiático, *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758)

1.5 Sinónimos científicos *Felis onca* (Linnaeus, 1758)

1.6 Nombres comunes, en todas las lenguas aplicables utilizadas por la Convención Inglés: Eurasian Lynx/Balkan Lynx; Francés: Lynx commun, lynx boréal; Alemán: Luchs; Español: Lince; Macedonio: рис/балкански рис.

2. Descripción general

El lince euroasiático (*Lynx lynx*) es un felino moteado, de tamaño medio y una de las cuatro especies pertenecientes al género *Lynx*. Se considera que tiene una de las mayores áreas de distribución este-oeste y norte de la familia de los Felidae. El *L. lynx* se distribuye por gran parte de Europa, Asia Central, Siberia y Asia Oriental (Nowell y Jackson 1996, Sunquist y Sunquist 2002). En Europa, la distribución se extiende desde Escandinavia y Fenoscandia, en el norte, los Montes Cárpatos, en el este, y por el suroeste de la península de los Balcanes. En Europa Central y Occidental, el lince euroasiático se ha extinguido de forma amplia en los últimos cientos de años, aunque a partir de los años setenta se reintrodujeron sus poblaciones. El total reintroducido se estima ahora en solo unos 3000 individuos, con escasa conectividad entre las subpoblaciones localizadas cerca de los sistemas montañosos (Breitenmoser et al. 2000, Chapron et al., 2014). Aunque las diez poblaciones europeas se investigan y se siguen de forma regular, (p.ej., en Suiza, Sterrer et al. 2022), de la amplia área de distribución asiática del lince, solo se dispone de información limitada (Breitenmoser et al. 2015).

Un desafío particular relativo a la conservación del lince euroasiático se encuentra en que la especie se divide en seis subespecies bastante diferentes (Kitchener et al. 2017) (Fig. 1).



Figura 1. Distribución de las seis subespecies de lince euroasiático (<https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/lynx>)

La especie está considerada globalmente como de Preocupación Menor en la Lista Roja de la UICN (Breitenmoser et al. 2015), debido a su amplia distribución en los bosques del sur de Siberia que se extiende por Rusia, desde los Montes Urales hasta el Pacífico, así como por Asia Central y la meseta del Tíbet. Aunque algunas de las subespecies están amenazadas, como el lince balcánico, (*Lynx lynx balcanicus*), que está al borde de la extinción. La población de este último se estima en menos de 50 individuos maduros, distribuidos principalmente en Macedonia del Norte, Albania y unos pocos en Kosovo¹. No ha habido pruebas recientes en Grecia o en Montenegro. Sin embargo, tampoco se está llevando a cabo ningún seguimiento sistemático en estos dos países, dónde podrían haber aparecido ya individuos en dispersión. Basándose en las estimaciones del tamaño de la población, la evaluación de la Lista Roja de la UICN clasifica al lince balcánico como En Peligro Crítico (CR: D) (Melovski et al. 2015). Las principales amenazas son la caza furtiva, la disminución de las presas, la distracción o destrucción del hábitat y la endogamia (Bazzicalupo et al., 2022). En el extremo opuesto, la situación del lince euroasiático, según la UICN, se clasifica como de Preocupación Menor (Breitenmoser et al. 2015). Otras subespecies necesitan de una evaluación exhaustiva de su conservación según los criterios de la Lista Roja de la UICN. Muchas poblaciones de subespecies extendidas podrían verse perjudicadas por el desarrollo insostenible y la fragmentación sin percatarse de ello, debido a su área de distribución aparentemente intacta.

El tamaño del área de distribución del lince euroasiático varía entre 50-60 km², en Asia Menor, (Mengüllüoğlu et al. 2021) hasta 2600 km² en las áreas septentrionales de su área de distribución (e.g. Scandinavia; Linnell, Mattisson & Odden, 2021). Su alimentación se compone principalmente de lagomorfos, en las zonas de escasa vegetación de Asia Central y Oriental, (Matyushkin y Vaisfeld 2003) y en los bosques de coníferas de Asia Menor (Mengüllüoğlu et al. 2018). Allí donde abundan los ungulados, las presas del lince varían de tamaño, desde los 15 kg del ciervo almizclero siberiano (*Moschus moschiferus*) hasta los 220 kg de los machos adultos del ciervo común (*Cervus elaphus*), aunque muestran una preferencia por las especies de ungulados de menor tamaño, como el corzo (*capreolus capreolus*), el rebeco (*rupicapra rupicapra*), el reno (*Rangifer tarandus*) y el ciervo almizclero. Ocasionalmente, también, los lince cazan zorros (*Vulpes vulpes*), liebres (*Lepus* spp.), marmotas (*Marmota* spp), jabalíes (*Sus scrofa*), castores (*Castor fiber*), aves que habitan en el suelo o animales domésticos, como ovejas y cabras, o, en Escandinavia, renos semidomésticos (Breitenmoser y Breitenmoser-Würsten 2008). La alimentación del lince

¹ *Conforme a UNSCR 1244/99

balcánico se compone de los ungulados de menor tamaño (el corzo y el rebeco) junto con la liebre europea (*Lepus europaeus*) como segunda opción (Melovski et al. 2020).

El lince euroasiático está incluido en el Apéndice II de la CITES y protegido en virtud del Convenio de Berna (Apéndice III). Y el lince balcánico en virtud del Apéndice II del Convenio de Berna. La Directiva Hábitats de la UE ampara al lince euroasiático en cada Estado de la Unión Europea en virtud del Anexo II, (a excepción de las poblaciones de Estonia, Letonia y Finlandia) y del Anexo IV (a excepción de la población de Estonia).

Se espera que la inclusión del lince en la CMS incremente la concienciación global de su estado de conservación y apoye los diferentes programas de conservación, refuerce las actividades de seguimiento en los países de su área de distribución, ofrezca posibilidades para identificar infraestructuras verdes que garanticen la inestimable migración de la especie, la cooperación transfronteriza entre los países del área de distribución para la aplicación de medidas de conservación y planes de acción, actúe de manera rápida para recuperar las poblaciones autóctonas amenazadas, motive la investigación de las poblaciones de las que se carece de información, así como refuerce la capacidad institucional de todas las partes interesadas, nacionales e internacionales pertinentes, respecto a las actividades de seguimiento y conservación.

3. Migraciones

3.1 Tipos de desplazamientos, distancias, carácter cíclico y previsible de la migración

El lince euroasiático realiza dos tipos de desplazamientos durante su vida: el de dispersión, que se produce cuando son jóvenes, al establecer su territorio, y el de movimiento, en sus áreas de distribución, durante toda su vida. La dispersión de larga distancia se produce, ocasionalmente, en la vida de los lince cuando los territorios cercanos a ellos están ocupados por otros individuos del mismo sexo. Por este motivo, este tipo de dispersión se ha asociado a la expansión del área de distribución de una especie (Thompson y Jenks 2010). Este particular tipo de dispersión es importante para un intercambio de información genética, que salvaguarda la salud genética de las poblaciones. En este sentido, es necesario mantener o alcanzar poblaciones conectadas para garantizar la prevención de la endogamia y un alto nivel de diversidad genética y, como consecuencia, la supervivencia a largo plazo. Aparte de la población de Siberia, la mayoría de las otras poblaciones se dan en forma de metapoblaciones, con un intercambio y una conectividad parcialmente desconocidos.

La población viable -con excepción de la vasta población de Siberia- se extiende casi siempre a través de las fronteras internacionales. En Europa, los investigadores han identificado 11 poblaciones diferentes de lince euroasiático (pertenecientes a tres subespecies distintas), de las cuales 10 son transfronterizas (Tabla 1) y solo la población de Harz se circunscribe a Alemania. Sin embargo, no todas estas poblaciones se consideran viables, simplemente porque la conectividad entre ellas se ve perjudicada (por ejemplo, las poblaciones del Palatinado-Vosgos y del Jura, Krebsühl et al., 2021).

Tabla 1. Subpoblaciones europeas transfronterizas

Nombre de la población	Países
Escandinava	Noruega, Suecia
Carelia	Finlandia, Rusia
Báltica	Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, Ucrania, Bielorrusia
Bohemia-Bávaro-Austriaca	República Checa, Alemania, Austria
De los Cárpatos	Rumanía, Eslovaquia, Polonia, Ucrania, República Checa, Hungría, Serbia, Bulgaria
Alpina	Suiza, Eslovenia, Italia, Austria, Francia
De Jura	Francia, Suiza
Del Palatinado-Vosgos	Francia, Alemania
Dinárica	Eslovenia, Croacia, Bosnia y Herzegovina
Balcánica	Macedonia del Norte, Albania, *Kosovo

Aparte de en Europa, el lince caucásico se extiende por varios países: Armenia, Azerbaiyán, Georgia, Irán, Rusia y Turquía.

La subespecie de Asia Central, el *L. l. isabellinus* habita en Bután, China, India, Kirguistán, Nepal, Tayikistán y Uzbekistán. Es la menos conocida de todas las subespecies; se desconoce su estado de conservación y su tendencia poblacional. Sin embargo, una información dispersa indica que habita en bajas densidades, en hábitats distribuidos de forma lineal y, por tanto, limitados. Se desconoce la fragmentación de su área de distribución, pero lo más probable es que el lince no esté distribuido de manera uniforme y, que la conectividad a través de las fronteras internacionales sea, ciertamente, muy importante para mantener la viabilidad y la integridad genética de esta subespecie.

Sistema de extensión de tierra

El tamaño del área de distribución varía ampliamente, de 100 a más de 1000 km² (Breitenmoser y Breitenmoser-Würsten 2008). En un estudio de radiotelemetría en el bosque polaco de Bialowieza (Schmidt et al. 1997), el área de distribución media de los lince fue de 248 km² para los machos (n = 5) y de 133 km² para las hembras (n = 5). El tamaño medio de las áreas de distribución en Suiza fue de 90 km² para las hembras y de 150 km² para los machos. Las áreas de distribución de los machos suelen abarcar de 1 a 2 territorios del de las hembras (Breitenmoser y Breitenmoser-Würsten 2008). En Eslovenia, el tamaño de las áreas de distribución varían de 72 km² a 598 km² (n=4 hembras y 2 machos) (Krofel, 2012), mientras que en el ecosistema del bosque de Bohemia el área de distribución media es de 445 km² para los machos y de 122 km² para las hembras (n=10) (Magg et al. 2016).

Debido a las grandes áreas de distribución individuales y a la baja densidad general, las poblaciones de lince euroasiático necesitan de grandes áreas con hábitats adecuados, que se extiendan por muchos miles de kilómetros cuadrados para mantener unas poblaciones viables. A modo de ejemplo, se requiere un área de 25 000 km² para unos 500 lince, si se tiene en cuenta una densidad media de 2 individuos por cada 100 km².

El área de distribución del lince balcánico oscila entre 220 y 700 km² para los machos y entre 100 y 200 km² para las hembras (Fig. 2). En promedio, las áreas de distribución se establecieron al cabo de 147 días (SD=78,7 días). El solapamiento de los territorios de dos

machos, que fueron rastreados simultáneamente en 2019, es de 112 km² para el 100 %, según el MCP (32 % de solapamiento) y de 40 km² para href*0.7 95 %, según KDE (17 % de solapamiento) (Melovski et al. 2020). Las distancias mínimas y máximas por día, en dirección longitudinal, oscilaron entre 0 y 24,8 km para los machos, mientras que para las hembras fue de entre 0 hasta un máximo de 13 km. Por término medio, el desplazamiento de los machos fue de unos 4 km/día a lo largo del año, mientras que el de las hembras fue de 2,4 km/día. Según la estación, los desplazamientos más largos de los machos se produjeron en los meses de invierno (enero-marzo), con 5,09 km/día, y los más bajos de julio a septiembre, con 3,18 km/día.

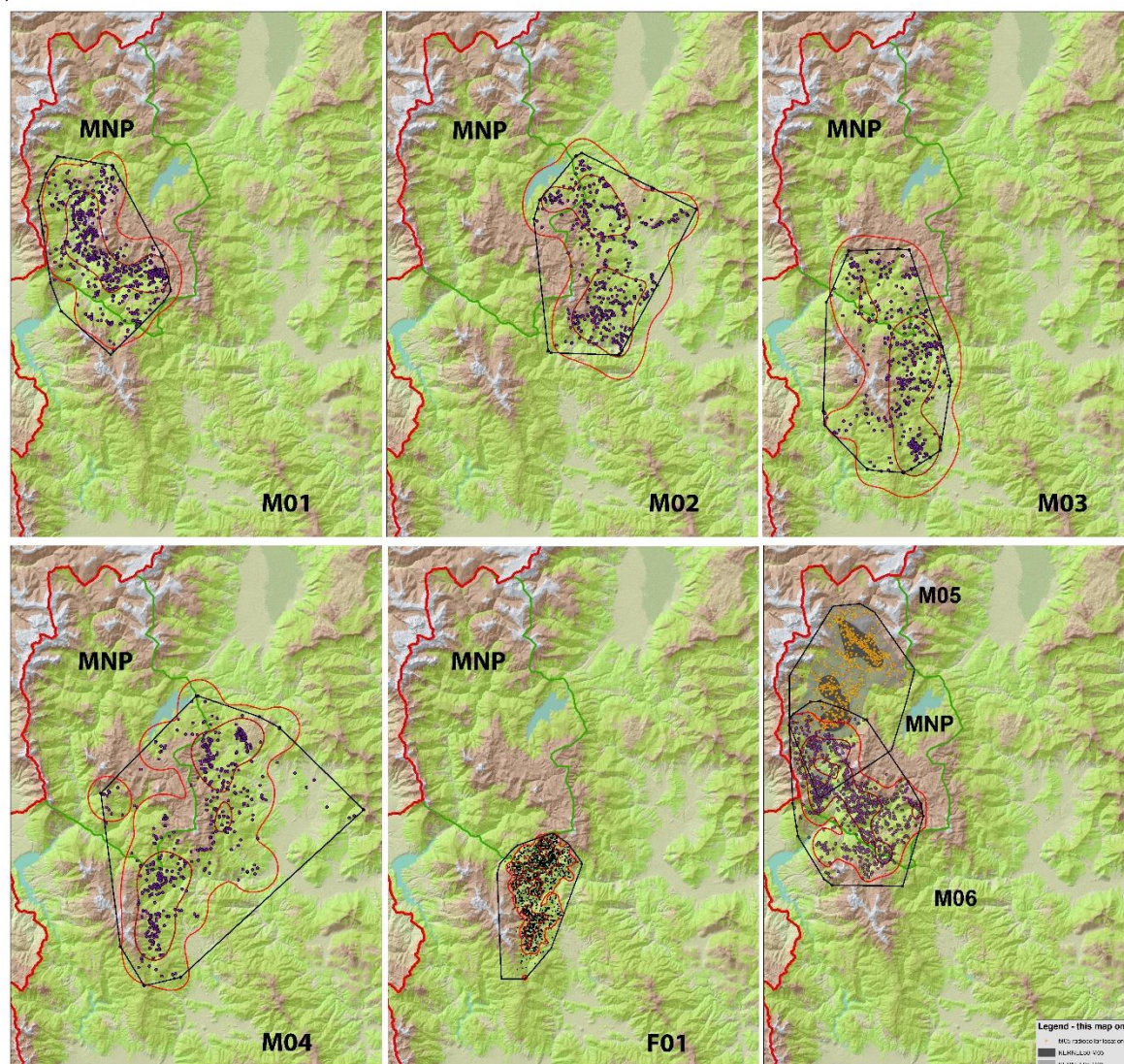


Figura 2. Estimaciones del área de distribución de 6 machos (M01-Mo06) y de una hembra (F01) de lince balcánico en Macedonia del Norte. El Parque Nacional Mavrovo (MNP) representa el área central de la población (Melovski et al. 2020).

Dispersión

Las poblaciones de lince son vulnerables a la fragmentación. La conectividad de sus poblaciones se ve obstaculizada por diversas barreras del hábitat, p. ej., por amplios valles con corrientes de agua, asentamientos, rutas principales de tráfico o altas montañas. Las infraestructuras lineales pueden dividir sus poblaciones, amenazar su conectividad y, a largo plazo, su integridad genética. Los lince tienen dificultades para cruzar esas barreras y se encuentran expuestos a muchos peligros. La dispersión es vital para el mantenimiento de la población, pero solo una cuarta parte alcanzan la edad adulta. Para establecerse a largo

plazo y reproducirse de forma satisfactoria, primero deben encontrar y ocupar un espacio libre.

Las crías de lince permanecen con la madre una media de 10 meses, después de los cuales se dispersan. La dispersión suele variar entre 8 y 24 meses (Breitenmoser et al. 1993; Schmidt 1998; Zimmermann et al. 2005; Samelius et al. 2012). En el lince euroasiático se detecta una dispersión sesgada hacia los machos, mientras que las hembras muestran, a menudo, un comportamiento filopátrico (Samelius et al. 2012; Herrero et al. 2020). En Europa Central, las distancias de dispersión del lince euroasiático son sustancialmente más cortas que las de Escandinavia, aunque la variación individual es considerable. En Europa Central, los machos se dispersaron de 4,5 a 129 km, comparado con los 32 a 428 km de Escandinavia (Breitenmoser et al. 1993; Schmidt 1998; Zimmermann et al. 2005; Samelius et al. 2012). En Europa Central, las hembras se dispersaron de 2 a 81 km, comparado con los 3 a 215 km de Escandinavia (Samelius et al. 2012).

4 Datos biológicos (además de la migración)

4.1 Distribución (actual e histórica)

El lince euroasiático tiene una amplia distribución (Fig. 1). Se encuentra en los boscosos sistemas montañosos del sudeste y centro de Europa, y del norte y este de Europa a través del cinturón de bosques boreales de Rusia hasta Asia Central y la meseta tibetana. (Kaczensky et al. 2012, Nowell y Jackson 1996, Sunquist y Sunquist 2002). El feudo del lince se encuentra en una amplia franja de bosques del sur de Siberia, que se extiende desde los Montes Urales hasta el Pacífico (Matyushkin y Vaisfeld 2003). Las subespecies del suroeste de su área de distribución (Europa y Asia Menor) son generalmente poco numerosas y están muy separadas. En cambio, la mayor parte de su área de distribución, desde Escandinavia hasta Rusia y Asia Central, es muy homogénea.

En Europa, probablemente, desapareció de algunas de las islas de mayor tamaño, como Irlanda y Sicilia, y de países con escasa cobertura forestal. También desapareció de la península Ibérica, donde se encuentra el lince ibérico de menor tamaño (*Lynx pardinus*). Los lince se han extinguido en la mayor parte de Europa Occidental y Central, salvo en los Cárpatos. También sobrevivió en un área pequeña de los Balcanes (Grecia, Macedonia del Norte, Albania, ¹Kosovo y Montenegro). Se han reintroducido lince en varios países de Europa en un esfuerzo por recuperar a este huidizo depredador, como en Austria, República Checa, Francia, Alemania, Italia, Eslovenia y Suiza (UICN 2007).

El **lince balcánico** se distribuye por el suroeste de los Balcanes, Albania, Macedonia del Norte y ¹Kosovo. Potencialmente, Montenegro y Grecia también comparten esta población dispersa y fragmentada (Fig. 3). En Albania: el lince se encuentra en la montaña Munella y en sus alrededores en el centro-norte de Albania, (Trajçe et al. 2014) en el Parque Nacional Shebenik-Jabllanica, en la frontera oriental con Macedonia del Norte y en Polis-Guri I Zi-Valamara, al suroeste del país. En Munella y en Polis-Guri I Zi-Valamara se detectó reproducción. Los informes de avistamientos del lince en el norte de Albania (en los Alpes albaneses) no han sido corroborados por fotografías de los habitantes locales. En Macedonia del Norte: en la parte occidental, principalmente en las áreas entre Mavroco, Galichica y los Parques Nacionales de Pelister, pero también en el Parque Nacional Šar Planina, en la montaña Jablanica, en las montañas Stogovo-Karaorman, Ilinska-Plakenska así como en el macizo Jakupica. En diciembre de 2010, un estudio realizado con cámaras de fototrampeo reveló la presencia de individuos en la parte centro-norte de Macedonia del Norte (Jasen PA) (Melovski et al. 2013). Los avistamientos se confirmaron en 2020 y 2021 con cámaras de fototrampeo y estudios de telemetría. ¹Kosovo: una cámara de fototrampeo confirmó la presencia de dos lince en los montes Prokletije (Bjeshket e Nemuna), en marzo de 2015, con su subsiguiente detección, hasta 2022. Montenegro: Un estudio de referencia en 2013

reveló que dos ejemplares habían sido abatidos en 2002 en la frontera sur con Albania y ¹Kosovo (montes Prokletije). Su presencia actual es, sin embargo, poco probable. Grecia: de forma periódica se señalan observaciones individuales, no confirmadas, en las regiones fronterizas con Macedonia del Norte y Albania. La supuesta presencia de linces en el delta del río Nestos, al este de Grecia, cerca de la frontera turca (Panayotopoulou y Godes 2004), nunca fue confirmada con ninguna prueba fehaciente. Su presencia actual en Grecia es poco probable (Melovski et al. 2015).

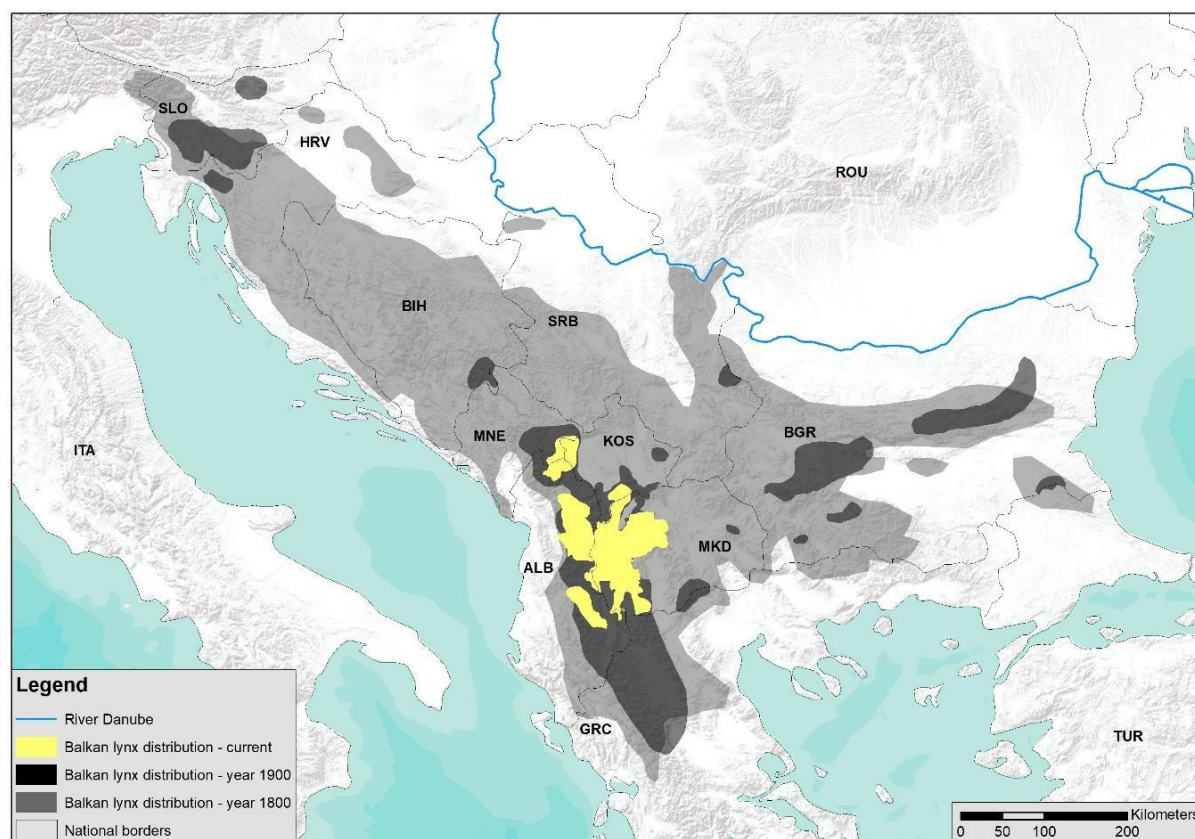


Figura 3. Distribución histórica y actual del lince balcánico (Melovski, 2022).

4.2 Población (estimaciones y tendencias)

La tendencia de la población del lince euroasiático se estima estable, sin una fragmentación grave (Breitenmoser et al. 2015). La población del lince europeo (excluyendo Rusia y Bielorrusia) se ha estimado entre 9000 y 10 000 ejemplares (Breitenmoser et al. 2015). Las poblaciones autóctonas del norte y este de Europa (escandinavas, carelias, bálticas y de los Cárpatos) cuentan, cada una, con unos 2000 individuos, y se estima que son estables o que incluso están aumentando (Tabla 2). Las poblaciones de lince que se han reintroducido, inferior a 200, o, incluso inferior a 100, están en su mayoría aisladas y se clasifican como En Peligro Crítico o En Peligro. Se estima que la **población de lince balcánico En Peligro Crítico** es estable y que solo quedan entre 20 y 39 individuos (Tabla 2). Asimismo, las poblaciones Bohemia-Bávara y del Palatinado-Vosgos son estables y decrecientes, y se estiman en 120 y 19 animales, respectivamente. En Ucrania, se considera que está decreciendo. Su población en la región de los Cárpatos se ha estimado entre los 350 y los 400 ejemplares, y la de la región de Polysya (excluyendo Bielorrusia), en el norte del país, entre 80 y 100 (Breitenmoser et al. 2015).

La situación del lince euroasiático en Asia no es muy conocida. Solo existen estimaciones aproximadas para unos pocos países y las tendencias, en muchos de ellos, son poco conocidas debido a la falta de información. La población de linces en China fue estimada en

unos 27 000 ejemplares por la Administración Forestal Estatal en 2009 y está clasificada como Vulnerable (Wang 1998, Bao 2010). Se estima que su población y área de distribución están aumentando en Mongolia Interior. En 2003, la población de lince en Mongolia se estimó en 10 000 ejemplares (Tabla 2). Desde 2006, en Afganistán, se ha confirmado la presencia del lince por cámaras de fototrampeo, en el distrito de Wakhan de Badakhshan y en la meseta septentrional, distrito de Yakawlang, de las provincias de Bamiyán. La población de lince, en Rusia, se estimó en unos 22 510 animales en 2013 (Tabla 2). Las estimaciones de lince en las diferentes regiones de Rusia se basan en diferentes métodos, pero, principalmente, en el seguimiento del invierno y en opiniones de expertos. Se estima que, en 2013, había 1940 lince en la región central, 4110 en la región noroccidental, 680 en el Cáucaso septentrional, 40 en la región meridional, 2400 en la región del Volga, 1070 en los Montes Urales, 6390 en la región siberiana y 5890 en el Extremo Oriente ruso (Centro de seguimiento y supervisión de animales de caza y sus hábitats (CentrOkhotControl), y con ayuda de V.V. Rozhnov 2014). En Armenia, se estima que el lince es una especie común. En Azerbaiyán y Kirguistán, las poblaciones de lince se estiman estables. En Irán, el lince se propone como Vulnerable y, en Irak, desde 2011, no hay ninguna observación. En Nepal y Pakistán, se considera que el lince está decreciendo y en Tayikistán se considera raro, encontrándose en la parte meridional del país, en la cordillera de Darvaz, en la parte más occidental de los montes Pamir, en el valle de Ghunda y en el valle de Wakhan. En 2003, la población del lince, en el norte de Pakistán, se estimó entre los 80 y 120 animales (Tabla 2) y el área ocupada, de forma permanente, en todo el país, en unos 25 252 km² (Sheikh y Molur 2004). En Uzbekistán, el lince se considera Vulnerable y se estima que está disminuyendo, aunque parece que está estable en la Reserva Natural de Gissar, con una población aproximada de 130 ejemplares en 2013 (Breitenmoser et al. 2015).

Las densidades son, típicamente, de entre 1 a 3 adultos por cada 100 km², aunque se han registrado densidades más altas de hasta 5/100 km², en Europa del Este y zonas de Rusia, y densidades más bajas de 0,3/100 km², en Escandinavia, (Jedrzejewski et al. 1996, Schmidt et al. 2011, Sunde et al. 2000). En la Reserva Natural de Saihanwula, en Mongolia Interior, la densidad se estimó en 1,7-2,1/100 km² mediante cámaras de fototrampeo y estudios de seguimiento. (Breitenmoser et al. 2015). En Turquía, se ha estimado una densidad de 4,2/100 km² para la Reserva Natural de Ciglikara, en Antalya. Sin embargo, esta elevada densidad de lince puede ser temporal y disminuir con la fluctuación de las presas principales (liebres) (Avgan et al. 2014).

La **población del lince balcánico** se estima de entre 20 a 39 individuos adultos (Melovski et al. 2015), y la densidad fluctúa entre 0,8 y 2 individuos por cada 100 km², en el área central (Parque Nacional Mavrovo en Macedonia del Norte), mediante estudios deterministas con cámaras de fototrampeo, realizados en siete ocasiones de 2008 a 2022 (Aleksandar Stojanov, comunicación personal). La población se considera estable, pero no se han realizado estimaciones sistemáticas de abundancia fuera de este área central.

Tabla 2. Estimación del tamaño y tendencias de las poblaciones de lince euroasiático. La evaluación de las poblaciones europeas en la Lista Roja también se ofrece de acuerdo con von Arx (2020). (LC = Preocupación Menor, VU = Vulnerable, EN = En Peligro, CR = En Peligro Crítico)

Población/País	Tamaño	Tendencia	RLA de Europa
Escandinava	1300 – 1800	En disminución	VU
Carelia	ca. 2500	Estable	LC
Báltica	ca. 1500	En ligera disminución	LC
Bohemia-Bávaro-Austriaca	120 (Wölfel, 2020)	Lentamente creciente	CR
De los Cárpatos	2300-2400	Estable	LC
Alpina	163	Lentamente creciente	EN
De Jura	140	Lentamente creciente	EN
Del Palatinado-Vosgos	20 (Idelberger et al. 2021)	?	CR
Dinámica	130	Estable o en disminución	EN
Balcánica	20 – 39	Estable	CR
Harz	55 (Middelhoff & Anders 2018)	En aumento	CR
China	27 000	En disminución	
Georgia	160	/	
Mongolia	10 000	/	
Pakistán	80-120	En disminución	
Rusia	22 700	Estable	
Uzbekistán	130	Estable-En disminución	

4.3 Hábitats

El lince euroasiático está presente en una gran variedad de condiciones ambientales y climáticas (Schmidt et al. 2011). En toda Europa y Siberia, se asocia, principalmente, a áreas boscosas con nutridas poblaciones de ungulados, que proporcionan una cobertura suficiente para la caza. Habita en bosques extensos, templados y boreales desde el Atlántico, en Europa occidental, hasta la costa del Pacífico, en el Extremo Oriente ruso (Breitenmoser y Breitenmoser-Würsten 2008).

En Europa, se puede encontrar desde los bosques mediterráneos hasta la zona de transición de la taiga con la tundra, y habita desde el nivel del mar hasta el límite del bosque (Breitenmoser y Breitenmoser-Würsten, 2008).

En Asia Central, el *L. l. isabellinus* se encuentra en zonas más abiertas, poco arboladas y hábitats esteparios. La especie se encuentra, probablemente, en toda la vertiente septentrional del Himalaya, y se ha descrito tanto en densos matorrales como en zonas áridas y rocosas, por encima del límite del bosque (Nowell y Jackson 1996, Matyushkin y Vaisfeld 2003, Breitenmoser y Breitenmoser-Würsten 2008). Los lince se encuentran, de forma esporádica, en toda la meseta tibetana y en todas las colinas y montañas rocosas de las regiones desérticas de Asia Central (Nowell y Jackson 1996). En Armenia, los lince están fuertemente asociados a los bosques y a los bosques áridos dispersos y, en menor medida, a las praderas subalpinas. Se han observado lince hasta los 5500 m (Guggisberg 1975).

El lince balcánico ocupa bosques mixtos caducifolios y perennifolios en las zonas montañosas del suroeste de los Balcanes. Los bosques caducifolios están formados predominantemente por hayas europeas, *Fagus sylvatica* y varias especies de robles (*Quercus* spp.); los bosques mixtos comprenden más del 18 % (principalmente bosques mixtos de hayas y abetos); casi el 10 % son matorrales y alrededor de un 1 % son coníferas (abeto macedonio, *Abies borisii-regis* y la picea común, *Picea abies*) (Ivanov et al. 2018). La altitud a la que se encuentran los lince balcánicos oscila entre los 500 y los 1800 m, con escasas excepciones, cuando se aventuran en los pastos de alta montaña por encima de los 1800 m (hasta los 2100 m), cuando atraviesan territorios o cuando cazan rebecos.

Según los resultados de la «Evaluación del estado de los ecosistemas en áreas protegidas» (2020)², los hábitats naturales del lince balcánico, en Macedonia del Norte (concretamente en los parques nacionales), y los ecosistemas identificados se evalúan con un estado o condición de muy bueno a excelente. Esto, a su vez, prueba la existencia de las condiciones naturales necesarias para la existencia del lince balcánico y requiere de la aplicación de medidas para mantener y mejorar su estado, permitiendo así la protección y conservación de la especie.

4.4 Características biológicas

El lince euroasiático es un felino de tamaño medio con una longitud corporal que oscila entre 80 y 110 cm, y una altura de hombros de 50 a 60 cm. Los machos son de media un 20-25 % más grandes que las hembras. En Europa, los machos adultos tienen un peso que varía entre 20 y 26 kg, y el de las hembras entre 16 y 20 kg. Los lince caucásicos de Asia Menor son mucho más pequeños: las hembras pesan 13,1 kg, mientras que los machos pesan de media 16,6 kg (Melovski et al. 2022). Se describen cinco patrones de pelaje diferentes, con distinta representación en el área de distribución de la especie. La mayoría de los lince son de fenotipo moteado grande (41,5 %) o no moteado (uniforme, 36,2 %). Los patrones restantes (rosetas, motas pequeñas y pseudo-rosetas) están representados en el 11,0 %, 7,4 % y 3,9 % de las muestras, respectivamente (Darul et al. 2022).

De los 13 lince balcánicos adultos que se han medido (7 machos y 6 hembras), la estatura media es de 101 cm para los machos y 93 cm para las hembras, y su peso es de 21,7 y 16,3 kg, respectivamente (Fig. 3) (Dime Melovski com. pers.). En la población balcánica se han documentado cuatro tipos de pelaje: con motas grandes, pequeñas, sin moteado y (raramente) rosetas.

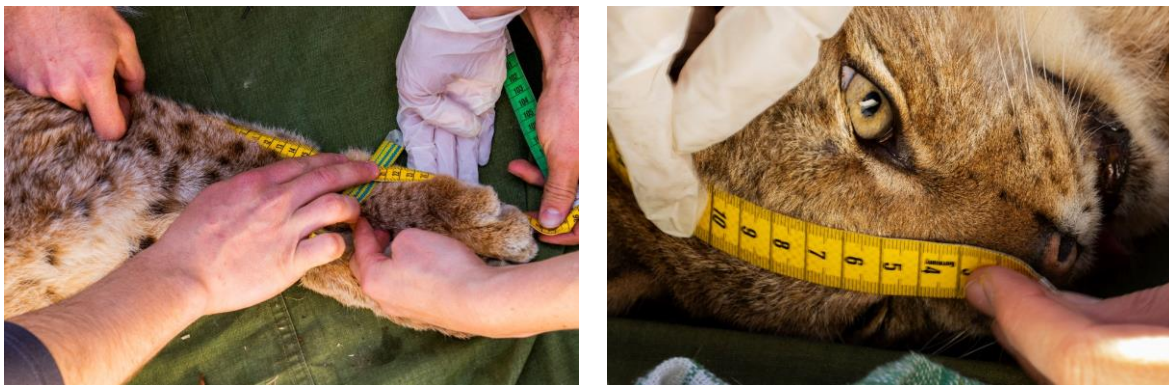


Figura 3. Medidas de una lince balcánica llamada Lisa en 2020. Fotos: Sebastian Kennerknecht.

² Evaluación realizada en el marco del «Programa de Conservación de la Naturaleza en Macedonia del Norte» financiado por la Cooperación Suiza para el Desarrollo, con el objetivo de ayudar al país a proteger mejor la riqueza de la biodiversidad y los ecosistemas naturales mediante la promoción de su gestión y uso sostenibles

El lince euroasiático es un felino solitario que se reproduce una vez al año. Durante la época de celo, los linces pueden estar activos durante el día con más frecuencia de lo habitual. Durante este tiempo, los adultos utilizan, más a menudo, llamadas para comunicarse. El ciclo reproductivo general del lince euroasiático se caracteriza por el apareamiento a finales de invierno o principios de primavera (de marzo a mediados de abril) y el parto, tras un período de gestación de 66 a 70 días. (Mattison et al. 2022). Entre finales de mayo y principios de junio, nacen de una a cuatro (de una media de dos) crías ciegas en una madriguera protegida (cueva, árbol caído). La hembra las cría sola. Las crías se alimentan, principalmente, de leche hasta los dos meses, cuando ya son capaces de seguir a la madre hasta el lugar de caza. Permanecen con la madre durante, aproximadamente, diez meses, antes de independizarse y buscar su propio territorio. La esperanza de vida es de hasta 20 años en estado salvaje.

4.5 Función de la especie en su ecosistema

En toda su área de distribución, el lince euroasiático es uno de los principales depredadores de Europa (junto con el lobo). En Asia, un área de distribución del lince euroasiático se solapa con la de felinos muchos grandes, el tigre y el leopardo. Como depredadores superiores, estos pueden influir en el tamaño de sus poblaciones, en la distribución y en el comportamiento de algunas especies de presas. Los ungulados constituyen la mayor parte de su alimentación, y un solo lince puede consumir de 1 a 2,5 kg de carne al día. En las regiones donde no se practica la caza, el lince euroasiático desempeña un importante papel en el control de las poblaciones de ciervos. Estos pueden cazar anualmente entre un 10 y un 40 % de las poblaciones de corzos, ciervos y rebecos. Esto depende, en gran medida, de la densidad de los linces y de los ungulados, y de otras causas de mortalidad de estos últimos. El mayor impacto suele observarse en las poblaciones de corzo y rebeco. Los linces euroasiáticos también se ven afectados por numerosos parásitos internos y externos. (Molinari-Jobin, et al. 2002). Además, el lince euroasiático puede controlar a los mesodepredadores a través de la denominada liberación del mesodepredador, en la que el aumento de la abundancia de depredadores de tamaño medio tiene efectos perjudiciales sobre las comunidades de las presas (Pasanen-Mortensen et al. 2013).

5. Estado de conservación y amenazas

5.1 Evaluación de la Lista Roja de la UICN (si está disponible)

La UICN clasifica de Preocupación Menor al lince euroasiático, dada su amplia área de distribución y sus poblaciones estables en el norte de Europa y en grandes zonas de Asia (Bao 2010, Bersenev et al. 2011, Kaczensky et al. 2012, Moqanaki et al. 2010, Matyushkin and Vaisfeld 2003). Una evaluación reciente sobre el estado del lince euroasiático en Europa muestra que algunas subpoblaciones aisladas permanecen en Peligro Crítico o En Peligro (Kaczensky et al. 2012) (Tabla 2). Entre las subespecies, es probable que el *L. l. lynx* y el *L. l. wrangeli* se consideren de Preocupación Menor, mientras que se desconoce el estado de otras subespecies, o se debería considerar, en las categorías de amenazas. Sin embargo, hasta ahora, solo se ha evaluado el lince balcánico a nivel de subespecie. El **lince balcánico** se clasificó En Peligro Crítico en 2015, en base al reducido tamaño de la población, criterio D, ya que se estima que el número de individuos maduros o adultos es inferior a 50. La población se estima en 27-52 animales independientes (adultos y subadultos), lo que corresponde a unos 20-39 individuos maduros. Actualmente, su distribución se limita a tres países: Macedonia del Norte, que probablemente acoja alrededor del 70 % de la población y Albania y¹Kosovo el resto de individuos. El área de distribución está dividida en dos núcleos, lo que indica una fragmentación de la población (Melovski et al. 2015).

5.2 Amenazas para la población (factores, intensidad)

Las principales amenazas para el lince en Europa son: la escasa aceptación, debido a conflictos con cazadores, (y, en el norte de Europa, también con ganaderos), la persecución, la pérdida y fragmentación del hábitat, debido principalmente al desarrollo de infraestructuras, las deficientes estructuras de gestión y la mortalidad accidental (Kaczensky et al. 2012). En las montañas del Jura, las muertes relacionadas con la actividad humana (accidentes de tráfico, caza furtiva) fueron responsables del 70 % de las pérdidas que se conocen (Breitenmoser-Würsten et al. 2007). También preocupa la escasa diversidad genética y el reducido tamaño de las poblaciones que muestran algunas de ellas (Breitenmoser-Würsten y Obexer-Ruff 2003, Kaczensky et al. 2012, Schmidt et al. 2011, Sindicic et al. 2013, Mueller et al. 2022). Las amenazas generales y más graves para la **población del lince balcánico** son: el reducido tamaño de la población, una base de presas limitada, la degradación del hábitat (especialmente en Albania) y la caza furtiva. El hecho de que el tamaño de la población se estime solo entre 20 y 39 individuos maduros supone una amenaza significativa de extinción para el lince balcánico, también, desde la perspectiva del deterioro genético y la potencial crisis por endogamia (conclusiones del taller genético celebrado en Zaziwill, Suiza del 02 al 04 de noviembre de 2022).

En Asia, las principales amenazas son la pérdida y fragmentación del hábitat debido, principalmente, a la ganadería, al desarrollo de infraestructuras, a la extracción de recursos, a las actividades de explotación forestal y a la caza furtiva, fundamentalmente, como represalia por la depredación del ganado o para el comercio de pieles (Kretser et al. 2012, Mousavi et al. 2014). En las zonas donde el ganado es el principal medio de subsistencia, el conflicto se acentúa aún más. Otras amenazas son la mortalidad accidental por trampas o perros y la alteración humana (Bao 2010). En Rusia, el lince sigue siendo importante para el mercado de pieles y la industria peletera. En Azerbaiyán, Mongolia y Pakistán, el agotamiento de las bases de presas, como consecuencia de la caza furtiva, se considera una amenaza importante (Clark et al. 2006, Ud Din y Nawaz 2010). En Turquía y Nepal, se considera problemático el escaso tamaño de la población.

En Ucrania, las deficientes estructuras de gestión, la insuficiente aplicación de la ley y la falta de capacidad y de financiación facilitan la caza furtiva y provocan una mayor fragmentación del hábitat, lo que agrava la situación del lince (Shkvyria 2012).

El cambio climático es una amenaza global que, más que afectar directamente al lince a nivel fisiológico, puede actuar como factor amplificador de alguna o de todas las amenazas existentes. Aunque los efectos y mecanismos precisos siguen, en gran medida, sin estudiarse, varios autores han advertido de la posibilidad de que el cambio climático afecte a las poblaciones de lince, en base a modelos que tienen en cuenta las predicciones climáticas.

Se ha observado que el cambio climático incrementa los riesgos asociados a la escasa variabilidad genética de las poblaciones³.

El cambio climático afecta a las características actuales del hábitat, y se ha pronosticado que reducirá su extensión idónea en varias poblaciones (se han pronosticado tendencias decrecientes en Europa, Irán y Asia Central, así como en Canadá y en los Estados Unidos continentales para el lince de Canadá, *Lynx canadensis*⁴). Los mecanismos continúan sin

³ <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2907.2010.00180.x>

⁴ https://www.researchgate.net/profile/Bahman-Shams-Esfandabad/publication/340064870_Potential_impact_of_climate_change_on_the_distribution_of_the_Eurasian_Lynx_Lynx_lynx_in_Iran_Mammalia_Felidae/links/5ef36ed2299bf15a2e9d4d6d/Potential-impact-of-climate-change-on-the-distribution-of-the-Eurasian-Lynx-Lynx-lynx-in-Iran-Mammalia-Felidae.pdf

<https://www.mdpi.com/2071-1050/14/15/9491>

<https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1523-1739.2007.00719.x>

<https://www.nature.com/articles/nclimate1954>

estar claros, pero la idoneidad del hábitat puede disminuir, o bien por la reducción de la cubierta de nieve o de vegetación necesarias para la caza de presas, o bien por el impacto sobre (i) el tamaño, (ii) la distribución y/o (iii) los patrones de movimiento de las poblaciones de presas.

5.3 Amenazas especialmente relacionadas con la migración

La ya establecida red de autovías en Europa Central y Occidental supone un grave problema de conectividad para las ya fragmentadas y pequeñas poblaciones de linces reintroducidas. En particular, se está haciendo un gran esfuerzo para conectar la población dinárica de Bosnia, Croacia y Eslovenia con la población alpina de Italia (<https://www.lifelynx.eu/about-the-project/>). La autovía que conecta Liubliana y Trieste supone una barrera permanente con escasas posibilidades de cruces. Conectar el resto de las poblaciones alpinas (en Suiza, Francia y Austria) continúa siendo un desafío y dependerá, sobre todo, de las translocaciones y reintroducciones, como se hizo en el Parque Nacional de Kalkapen (Alta Austria) en 2011 y 2013 (Fuxjäger 2014). El área más importante para la población de linces alpinos se encuentra en los Alpes noroccidentales (oeste de Suiza), seguida por la del noreste de Suiza y por la del sureste de los Alpes (Italia y Eslovenia). Ambas poblaciones son el resultado de reintroducciones a principios de la década de los setenta, con muy pocos animales fundacionales, y, en la actualidad, ambas muestran un elevado coeficiente de endogamia. Otros dos núcleos más pequeños se encuentran en la Chartreuse (Francia) y en la región de Kalkalpen (Schnidrig et al. 2016). Los Alpes alemanes siguen sin contar con un núcleo reproductor del linco, y sus subpoblaciones más cercanas se encuentran en el noreste de Suiza (a 70 km) y en Eslovenia (a 180 km), además de la población del ecosistema forestal de Bohemia que, sin embargo, se encuentra separada de los Alpes por tierras agrícolas abiertas (Schnidrig et al. 2016). Aunque la población de linces de los Alpes está aún lejos de ser viable (genéticamente), se trata de la única cadena montañosa de Europa Occidental y Central que podría acoger una población viable aislada, teniendo en cuenta su hábitat idóneo. Los Alpes son, por tanto, un feudo futuro para la especie, y también crucial, en lo que respecta a la conexión con las poblaciones adyacentes, por ejemplo, con las poblaciones de los montes Dináricos, con las de Bohemia-Bávara-Austriaca, con las de la Selva Negra y con las de Jura (von Arx et al. 2021; Molinari-Jobin et al. 2021). El objetivo general es crear una gran metapoblación centroeuropea (Grupo de expertos sobre el linco de Bonn de 2021). Sin embargo, la menor disposición de hábitat puede dificultar los movimientos interpopulacionales y provocar un mayor aislamiento genético. El desplazamiento de los hábitats puede ocasionar que las redes de infraestructuras humanas existentes provoquen barreras de movimientos (dispersión/migración) en lugares diferentes a los actuales, con lo que las inversiones actuales en infraestructuras «permeables» podrían resultar ineficaces si no se tienen en cuenta las predicciones climáticas para su planificación.

La situación en el suroeste de los Balcanes, **el área de distribución autóctona del linco balcánico**, sigue siendo relativamente buena en lo que respecta a la fragmentación. Sin embargo, los países no pertenecientes a la UE se encuentran en una fase de rápido crecimiento, que prevé satisfacer sus crecientes demandas económicas y energéticas. Esto, potencialmente, significa la fragmentación causada por la construcción de carreteras e hidroeléctricas (lagos artificiales en los ríos). Como consecuencia del terreno fuertemente montañoso de las zonas occidentales de Macedonia del Norte y del este de Albania, los grandes proyectos de infraestructuras rodean las principales áreas de distribución del linco balcánico, pero la posibilidad de dispersión en el futuro podría verse perjudicada si tales proyectos se realizan sin estructuras de cruces.

<https://www.scielo.br//cerne/a/QLHfVMCBKQS38SzyfwBy6Tw/>

5.4 Utilización a escala nacional e internacional

En Suecia, Finlandia y Rumanía el lince se encuentra protegido, aunque está permitida la caza de un número limitado de ejemplares, en virtud de una excepción. En Estonia y Noruega, el lince está catalogado como especie cinegética con una temporada de caza abierta y, en Letonia, se puede explotar de forma limitada mediante caza deportiva (Kaczensky et al. 2012). También es objeto de caza en Irak y Rusia. En Rusia se caza allí donde es abundante, como en algunas zonas de la región central y del Volga, en la mayoría de zonas de la región noroccidental, los Montes Urales, en la región siberiana y en el Extremo Oriente ruso (Breitenmoser et al. 2015).

6. Estado de protección y gestión de las especies

6.1 Estado de protección nacional

El lince está protegido y su caza está prohibida en Afganistán, Albania, Austria, Azerbaiyán, Bielorrusia, Bulgaria, China, Croacia, República Checa, Francia, Georgia, Alemania, Grecia, Hungría, Irán, Italia, Kazajistán, Kirguistán, Liechtenstein, Lituania, Macedonia del Norte, Nepal, Pakistán, Polonia, Serbia, Eslovaquia, Eslovenia, Suiza, Tayikistán, Turquía, Turkmenistán y Uzbekistán (Breitenmoser et al. 2015).

El lince balcánico está catalogado como estrictamente protegido en los tres países de su área de distribución: Macedonia del Norte, Albania y¹Kosovo, y se ha establecido un sistema de compensación por daños al ganado en Macedonia del Norte (Melovski et al. 2018). El lince balcánico se encuentra bajo una estricta protección desde 1951, lo que es relevante tanto para Macedonia del Norte como para ¹Kosovo, que formaron parte de Yugoslavia hasta 1991 (Melovski, 2022).

6.2 Estado de protección internacional

El lince euroasiático está protegido por la Directiva Hábitats de la UE: en el Anexo II (designación de áreas especiales de conservación para estas especies, que deben gestionarse en función de las necesidades ecológicas de las mismas) y en el Anexo IV (protección estricta: de muerte, perturbación o destrucción de sus hábitats).

El Convenio relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa - Convenio de Berna-, incluye al lince euroasiático en el Apéndice III (especies de fauna protegidas-protección especial mediante «medidas legislativas y administrativas adecuadas y necesarias», de las especies de fauna silvestre incluidas en la lista). **El lince balcánico**, como subespecie, se incluye en el Apéndice II (especies de fauna estrictamente protegidas) en 2017 durante la 37ª reunión del Comité Permanente de la Convención.

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) incluye al lince euroasiático en su Apéndice II. Esta convención incluye especies no necesariamente amenazadas de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse para evitar una utilización incompatible con su supervivencia.

6.3 Medidas de gestión

De la mayoría de Estados del área de distribución no europeos solo se dispone de información dispersa sobre las poblaciones de lince. Principalmente, falta información sobre la evolución de la población. Es necesario mejorar la gestión, el seguimiento y la investigación sobre la ecología y distribución del lince en Asia para conocer mejor el estado y tendencias de la población, así como las amenazas y las necesidades de conservación (Moqanaki et al. 2010,

Bao 2010). Esto es muy importante para las medidas de gestión de las que carecen la mayoría de las poblaciones asiáticas.

A nivel europeo, se realizaron varias evaluaciones y estrategias de conservación paneuropeas o transfronterizas:

Plan de Acción para la Conservación del Lince Euroasiático (*Lynx lynx*) en Europa (Breitenmoser et al. 2000);

- Estrategia panalpina de conservación del lince (Molinari-Jobin et al. 2003);
- Situación y conservación del lince euroasiático (*Lynx lynx*) en Europa en 2001 (von Arx et al. 2004);
- **Estrategia de conservación y planes de acción nacionales para la conservación del lince balcánico En Peligro Crítico** (Consejo de Europa 2011);
- Acciones clave para las poblaciones de Grandes Carnívoros en Europa (Boitani et al. 2015);
- El lince en los Alpes: Recomendaciones para una gestión coordinada a nivel internacional (Schnidrig et al. 2016);
- *Lynx lynx*: Evaluación regional europea en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (von Arx 2018).

Todas las poblaciones reintroducidas del lince europeo son relativamente escasas y, hasta cierto punto, fragmentadas, lo que implica fomentar la conectividad natural y asistida entre poblaciones de las mismas unidades filogenéticas (por ejemplo, las subespecies, o la unidad evolutiva significativa, ESU) para asegurar el mantenimiento a largo plazo de grandes metapoblaciones viables (Grupo de expertos sobre el lince de Bonn, [2021](#)). Por este motivo, se ha implementado un enfoque trampolín en el que se han liberado (translocado o reintroducido) varios lince en cuatro lugares diferentes de los Alpes (Molinari et al. 2021).

Los resultados de algunas investigaciones⁵ muestran que un programa de reintroducción, meticulosamente planificado, que tenga en cuenta los efectos del cambio climático, la abundancia de presas y la conectividad del hábitat podría prevenir la extinción.

En los últimos años, se han puesto en marcha pocos proyectos transfronterizos para tratar de impulsar la población reintroducida, decreciente y endogámica, y/o fomentar su conectividad. El proyecto LifeLynx (<https://www.lifelynx.eu/about-the-project/>) comenzó en 2017, con una duración de 7 años, entre Croacia, Eslovenia e Italia con el objetivo principal de rescatar genéticamente de la extinción a la población de lince alpino dinárico-SE.

En algunas partes de su área de distribución en Asia, se aumentó la concienciación sobre la especie, como por ejemplo, en Irak, donde las partes interesadas, estudiantes y medios sociales se comprometieron a detener la caza ilegal o como en Afganistán, donde se ha incrementado la concienciación pública entre las comunidades locales, en particular, en las provincias de Badakhsahn y Bamyan se han aplicado las leyes sobre vida silvestre en algunas áreas, y se ha formado a la Guardia Fronteriza y a las Aduanas, de ciertas partes del país, para controlar el comercio de pieles. En China, se reforzaron las patrullas de policía local y se creó una red de reservas naturales para ampliar el hábitat idóneo del lince. En Irán, se llevó a cabo una evaluación preliminar de la situación del lince entre 2006 y 2009 y una evaluación de la situación en todo el país, entre 2010 y 2012 (Moqanaki et al. 2010, Mousavi et al. in press). En Pakistán, se han introducido medidas específicas para la conservación de los carnívoros, que también benefician al lince. En 2010, se implementó un proyecto centrado en la investigación del lince, y en la educación para su conservación, y se ha ampliado la red de zonas protegidas. En Tayikistán, las medidas que se adoptaron para reducir los conflictos con los leopardos de las nieves también beneficiaron al lince.

⁵ <https://www.nature.com/articles/nclimate1954>

Las medidas de conservación vigentes para el **lince balcánico** se han llevado a cabo a través del Programa de Recuperación del Lince Balcánico, un proyecto de asociación entre ONG de Macedonia del Norte, Albania y ¹Kosovo, con la orientación experta de socios de Suiza, Alemania y Noruega (Breitenmoser et al. 2008), que comenzó en 2006. El programa está en curso y representa un enfoque interdisciplinario de la conservación de las especies, que descansa sobre tres pilares: la protección de las especies, la protección de los hábitats y las dimensiones humanas. La Estrategia Regional de Conservación, que se elaboró en 2008, ha quedado desactualizada, aunque está previsto una estrategia nueva para la última ampliación del Programa (2022-2027). Esta fase también busca combatir el, recientemente confirmado, alto grado de endogamia de la población (Bazzicalupo et al. 2022), reforzándola potencialmente con individuos de subespecies caucásicas o carpatianas (Melovski et al. 2022).

6.4 Conservación del hábitat

La degradación forestal, que se ha señalado como una de las principales amenazas para la conservación del lince en toda Europa (Breitenmoser et al. 2000), parece ser intensiva en toda el área de distribución potencial del **lince balcánico**, incluidas las áreas centrales (Melovski et al. 2018). Se ha confirmado que cinco áreas prioritarias para la conservación del lince balcánico son de suma importancia para la población. Dos aparecen como áreas centrales: El Parque Nacional Mavrovo en Macedonia del Norte y las montañas Munella en el centro-norte de Albania (Fig. 4, áreas 2 y 4). Las otras tres que deben considerarse importantes para la recuperación del lince balcánico, y protegerse eficazmente, son el área macedonia de los montes Šar (Fig. 4, área 3), las montañas Shebenik–Jabllanica (Fig. 4, área 1) y los alpes albaneses (Fig. 4, área 5) (Melovski et al. 2018). Todas estas áreas están bajo una determinada categoría de protección, las áreas 1, 2, 3 y 5 son parques nacionales (categoría II según la UICN), mientras que el área 4 es un parque natural (categoría IV según la UICN) (Fig. 4.). Estas áreas protegidas también podrían verse afectadas por el cambio climático, sobre todo, en relación con los cambios en los hábitats idóneos y en la composición de las presas.

No se dispone de información relevante sobre la conservación del hábitat del lince euroasiático en Asia.

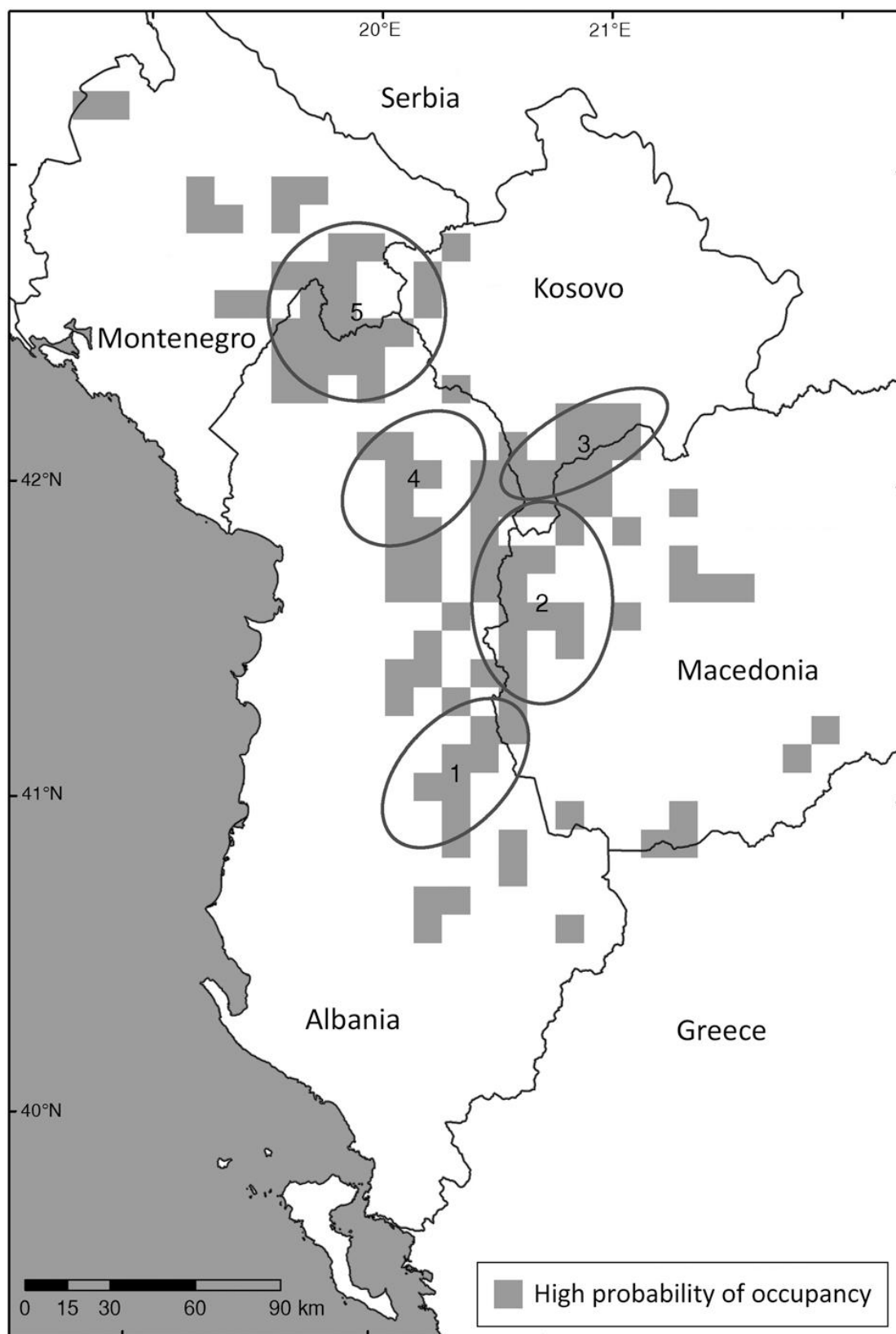


Figura 4. Cinco áreas importantes para la conservación del lince balcánico, identificadas a partir de modelos de ocupación y encuestas: 1, Shebenik–Jabllanica y alrededores; 2, Parque Nacional Mavrovo y alrededores; 3, Montes Šar; 4, Montañas Munella y alrededores; 5, Alpes albaneses. (Melovski et al. 2018).

6.5 Seguimiento de la población

Con la idea, a largo plazo, de conectar todas las poblaciones del centro-oeste de Europa en una metapoblación, resulta importante un seguimiento sistemático y coordinado. La revisión paneuropea del estado de conservación de las poblaciones de lince europeo se coordinó por la Iniciativa Grandes Carnívoros para Europa (LCIE). Cada seis años, se lleva a cabo una evaluación basada en los procedimientos de evaluación de la Lista Roja de la UICN (von Arx 2018; von Arx et al. 2021). La evaluación paneuropea es una recopilación de información de la población, y orientada por países, que engloba desde la opinión de expertos hasta estimaciones cuantitativas sólidas de abundancia. Varios países han adoptado protocolos específicos para el seguimiento del lince (p. ej., Breitenmoser et al. 2006; Reinhardt et al. 2015; Gimenez et al. 2019; Zimmermann 2019) y, para varias poblaciones, se ha establecido un plan de seguimiento transfronterizo coordinado o, al menos, un procedimiento para la interpretación común y la publicación de los informes de seguimiento (por ejemplo, las Instrucciones Noruego-Suecas para el seguimiento del lince; Alps, Molinari-Jobin et al. 2021; población bohemia-bávara-austriaca, Wölfl et al. 2021). El seguimiento del estado de conservación de una especie incluye información sobre la distribución, el tamaño de la población, la dinámica de la población (demografía), la salud, el estado genético, las amenazas y los conflictos (Grupo de expertos sobre el lince de Bonn, [2021](#)).

Además del seguimiento de la distribución y abundancia de la población, una de las recomendaciones del taller sobre el lince de Bonn de 2021 fue un seguimiento genético periódico (Grupo de expertos sobre el lince de Bonn, [2021](#)). Este es importante para todas las poblaciones reducidas, reintroducidas, aisladas y fragmentadas y para las que han sufrido un grave estrangulamiento histórico. En otras palabras: para todas las poblaciones de lince europeo. Las poblaciones reintroducidas no serán viables (genéticamente) en un futuro próximo por lo que necesitan una gestión genética a corto y largo plazo.

En el área de distribución asiática del lince euroasiático, se llevan a cabo estadísticas en Rusia relativas a la vigilancia de los animales de caza y de la fauna silvestre, basándose en métodos poco claros. Por lo demás, no se realiza ningún seguimiento sistemático de la especie.

El seguimiento sistemático de la abundancia y densidad de la población de **lince balcánico** se lleva a cabo a través del Programa de Recuperación del Lince Balcánico (véase el capítulo 6.3). El que se realiza con cámaras de fototrampeo comenzó en 2008 en el área central, el PN Mavrovo. Hasta el momento, se han realizado 7 sesiones deterministas y la densidad fluctúa entre 0,8 y 2 individuos por cada 100 km.² (véase el capítulo 4.2). Durante la fase actual del proyecto, se realizará un seguimiento genético anual debido al alto coeficiente de endogamia descubierto recientemente. (Bazzicalupo et al. 2022).

7. Efectos de la enmienda propuesta

7.1 Beneficios previstos de la enmienda

Al tener una de las áreas de distribución más extensas de todas las especies carnívoras, las poblaciones de lince euroasiático se encuentran, a menudo, repartidas en distintos países, lo que obliga a adoptar enfoques transfronterizos para la investigación, el seguimiento, la protección y la gestión. Por un lado, la mayoría de las poblaciones europeas están protegidas a nivel nacional, aunque estas suelen encontrarse por debajo del tamaño viable. Por el contrario, las poblaciones asiáticas suelen ser numerosas, pero en la mayoría de sus áreas (en Rusia, por ejemplo) el lince es un animal de caza. La inclusión del lince euroasiático en el Apéndice II y del lince balcánico en el Apéndice I de la Convención sobre las Especies Migratorias garantizará los siguientes beneficios:

- ✓ Mayor concienciación mundial sobre el estado de conservación del lince euroasiático.
- ✓ Demostrar que se trata de otro instrumento o herramienta importante en las políticas nacionales e internacionales, incluidas las poblaciones de la especie del lince euroasiático y del lince balcánico, como subespecie.
- ✓ Mayor apoyo a los programas nacionales y regionales de conservación en curso.
- ✓ Contribuir a la aplicación de Estrategias Nacionales de Biodiversidad, de Estrategias Nacionales de Protección de la Naturaleza y de otros documentos estratégicos y de planificación de los países del área de distribución.
- ✓ Apoyo a la aplicación de la Directiva Hábitats de la UE, concretamente las disposiciones Natura 2000.
- ✓ Contribución al cumplimiento de los objetivos del Marco Mundial de la Biodiversidad, del Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (CDB), de la Estrategia de Biodiversidad de la UE y del Pacto Verde de la UE (pilar de biodiversidad).
- ✓ Contribución a la aplicación de los compromisos derivados del Convenio de Berna.
- ✓ Contribución a los programas y actividades de la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN.
- ✓ Protección integrada del lince mediante el establecimiento de una cooperación transfronteriza en las redes de zonas protegidas/Emerald y los espacios Natura2000.
- ✓ Refuerzo de las actividades de seguimiento en los países del área de distribución del lince euroasiático.
- ✓ Ofrecer posibilidades respecto a la identificación de infraestructuras verdes para asegurar la inestimable migración del lince, especialmente, a través de biocorredores, zonas protegidas y redes ecológicas existentes (impermeabilizadas).
- ✓ Refuerzo de las capacidades institucionales de todas las partes interesadas, nacionales e internacionales, en relación con las actividades de seguimiento.
- ✓ Fortalecimiento de las capacidades institucionales de los países del área de distribución del lince balcánico para el desarrollo y aplicación de proyectos en el marco del Programa LIFE de la UE, y diversos aspectos relacionados con su protección y su hábitat natural.
- ✓ Motivación para la investigación de las poblaciones de Europa del Este y Asia, donde se carece de investigación.
- ✓ Fomentar un seguimiento mejorado de la población asiática para una evaluación global y regional más precisa de las poblaciones, ESU y/o subespecies.
- ✓ Posibilidad de acuerdos (por ejemplo, acciones concertadas, memorandos de entendimiento), entre los Estados del área de distribución que comparten poblaciones, para una aplicación cooperativa de medidas de conservación y planes de acción, lo que es especialmente pertinente en Asia.
- ✓ Motivar a los gobiernos de los países en vías de desarrollo del área de distribución del lince euroasiático para que actúen sin demora en cuanto a las medidas de conservación con el objetivo de recuperar las poblaciones autóctonas amenazadas.

7.2 Riesgos potenciales de la enmienda

Ninguno.

7.3 Intención del proponente sobre el desarrollo de un Acuerdo o Acción Concertada

El lince euroasiático está relativamente bien vigilado en Europa, y el intercambio de información se organiza a través de la Iniciativa de Grandes Carnívoros para Europa de la

CSE de la UICN (<https://www.lcie.org/>); de la plataforma EUROLYNX, (Sistema Europeo de Información sobre el Lince) proyecto abierto y colaborativo basado en una base de datos territorial, que almacena datos compartidos sobre el lince euroasiático, y, además, mediante los informes sexenales de los Estados miembros de la UE en el marco de la Directiva Hábitats. Sin embargo, la recuperación y el mantenimiento de poblaciones viables, ampliamente extendidas, especialmente, en Europa Occidental y Central (por ejemplo, en el ámbito del lince de los Cárpatos), requeriría mucha más cooperación internacional y transfronteriza, lo que también podría ser facilitado por la CMS junto con otras Convenciones.

La mayor parte de la información básica para evaluar el estado de conservación, y sugerir enfoques de conservación razonables, es inexistente para la vasta área de distribución del lince europeo en Asia, entre la que se incluye los impactos del clima sobre el hábitat y sobre las presas. Pero el área de distribución indica que, en especial la subespecie de Asia Central, es mayoritariamente transfronteriza y que es probable que tenga una densidad de población muy baja. En este caso, sería necesario el intercambio de información, la creación de capacidades, p. ej., en materia de seguimiento, y, en última instancia, la cooperación transfronteriza para la conservación de la especie. La CMS podría, especialmente en el marco de su Iniciativa de Mamíferos de Asia Central (CAMI), facilitar la cooperación de los Estados del área de distribución y crear una sólida base de conocimientos.

El lince balcánico En Peligro Crítico (propuesto para su inclusión en el Apéndice I) necesita urgentemente la aplicación inmediata de medidas de conservación. La única reproducción confirmada en los últimos años fue la de la zona fronteriza de Macedonia del Norte y Albania, con lince en dispersión que aparecen ocasionalmente en otros países del suroeste de la Península Balcánica. Es necesaria una cooperación muy estrecha entre los actuales Estados del área de distribución, y aquí la CMS podría facilitar el desarrollo y la aplicación de una estrategia de conservación común y transfronteriza.

8. Estados del área de distribución

Estados residentes: Afganistán; Albania; Armenia; Austria; Azerbaiyán; Bielorrusia; Bosnia y Herzegovina; Bulgaria; China; Croacia; República Checa; Estonia; Finlandia; Francia; Georgia; Alemania; Hungría; India; República Islámica de Irán; Irak; Italia; Kazajistán; República Popular Democrática de Corea; ¹Kosovo; Kirguistán; Letonia; Liechtenstein; Lituania; Mongolia; Nepal; Macedonia del Norte; Noruega; Pakistán; Polonia; Rumanía; Rusia; Serbia; Eslovaquia; Eslovenia; Suecia; Suiza; Tayikistán; Turquía; Turkmenistán; Ucrania; Uzbekistán.

Presencia dudosa: Bután; Grecia; Moldavia; Montenegro.

9. Consultas

A principios de 2023, la Oficina del Programa de Viena del PNUMA se dirigió al Ministerio de Medio Ambiente y Planificación Física de Macedonia con una propuesta o iniciativa para la posible inclusión del lince euroasiático en el Apéndice II y del lince balcánico (como subespecie del lince euroasiático), además de en el Apéndice II, en el Apéndice I de la Convención para la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres.

Si esta iniciativa se acepta, se espera que contribuya, en gran medida, a la conservación de esta especie amenazada, especialmente, en términos de protección a nivel político, que tenga el potencial para atraer más fondos para aplicar nuevas medidas de conservación, así como para mejorar la cooperación transfronteriza entre países vecinos y del área de distribución.

Atendiendo a la iniciativa, el **Ministerio de Medio Ambiente y Planificación Física de Macedonia del Norte** ha llevado a cabo el proceso de consulta nacional y se ha puesto en

contacto con las principales instituciones competentes, lo que ha dado como resultado un UNÁNIME APOYO POSITIVO. En el cuadro siguiente se presenta un resumen de las respuestas dadas (las cartas originales pueden adjuntarse a la propuesta):

Institución	Opinión
«Centro de investigación e información sobre el medio ambiente» (CSO) Eko-Svest Skopje	Positiva y de apoyo Beneficiará al lince y a otras especies de su área natural
Academia de Ciencias y Artes de Macedonia (MANU)	Apoyo total a la iniciativa
Parque Nacional Mavrovo (área central del lince balcánico)	Apoyo total Otro mecanismo internacional de protección y conservación de la especie
Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de Skopje (UKIM)	Apoyo total Protección no solo a nivel nacional, sino también a nivel internacional y transfronterizo Necesidad de vigilancia y protección internacionales
CSO Sociedad Ecológica de Macedonia MES Skopje	Apoyo pleno a la necesidad de un contexto/protección y seguimiento nacional, transfronterizo/internacional Mayor concienciación Necesidad de creación de capacidades
Parque Nacional Pelister	Opinión positiva
Área polivalente Jasen	Opinión positiva
Parque Nacional de Galichica	Opinión positiva Acoge con beneplácito los mecanismos adicionales de protección
Parque Nacional Šar Planina/Montes	Fuerte apoyo a la protección del lince y a otras especies en su área natural

La iniciativa cuenta también con el apoyo de las autoridades competentes de **dos entidades de Bosnia y Herzegovina**. En la República Srpska, el lince está protegido por la Ley de Caza y por el Reglamento/Decreto sobre especies silvestres protegidas y estrictamente protegidas de la República Srpska.

Del mismo modo, el representante de la Federación de Bosnia y Herzegovina ha indicado que el *Lynx lynx* forma parte de la Lista Roja de especies y subespecies silvestres amenazadas de plantas, animales y hongos de la FBiH y que está protegido, de acuerdo con el Reglamento sobre medidas de protección de especies y subespecies protegidas y estrictamente protegidas de la FBiH (Anexo II).

La propuesta para la inclusión del lince euroasiático (*Lynx lynx*) en el Apéndice II y del lince balcánico (*Lynx lynx balcanicus*) en el Apéndice I de la CMS ha sido redactada por el Ministerio de Medio Ambiente y Planificación Física de Macedonia del Norte (Departamento de Naturaleza) y por el experto estatal Dr. Dime Melovski, con el apoyo de los expertos internacionales Dr. Urs Breitenmoser, Dr. Marco Heurich y Dr. Maarten Hofman.

La propuesta ha sido compartida y apoyada por el **Gobierno de Uzbekistán**, anfitrión de la próxima COP de la CMS.

Siguiendo los procedimientos de la CMS, la propuesta ha sido compartida con los puntos focales de todos los países del área de distribución.

El Ministerio de Turismo y Medio Ambiente de la **República de Albania** ha comunicado que el lince balcánico se encuentra En Peligro Crítico (CR) y que está estrictamente protegido desde 1969. Está amenazado, principalmente, por la caza ilegal, la explotación forestal y la degradación del hábitat, así como por la falta de presas. Esta subespecie está plenamente protegida por la legislación albanesa, así como por los convenios internacionales. Está incluida en la CITES y en el Apéndice II del Convenio de Berna. Por todo ello, la República de Albania apoya plenamente la iniciativa y se suma a ella.

Además, el representante del Ministerio de Agricultura (Departamento de Biodiversidad y Conservación Genética) de la **República de Hungría** ha indicado que la propuesta de inclusión del lince euroasiático (*Lynx lynx*) en el Apéndice II de la CMS, y de inclusión del lince balcánico (*Lynx lynx balcanicus*) en el Apéndice I, parece estar bien fundamentada. Según el texto de la Convención, la especie parece cumplir los criterios aplicables a las especies migratorias, ya que sus poblaciones cruzan las fronteras nacionales también durante la dispersión. Se requiere una cooperación transfronteriza para aplicar medidas de conservación coordinadas y efectivas, para preservar o crear la red de hábitats en los países de la UE, y de fuera de la UE, para garantizar la conectividad entre las subpoblaciones, para prevenir una mayor fragmentación y mantener la diversidad genética, y para mitigar las amenazas (pérdida de hábitats, conflictos, persecución, caza furtiva) tanto en Europa como en Asia. La población del lince balcánico, de menos de 50 individuos adultos, es extremadamente frágil. Teniendo en cuenta la creciente presión sobre los grandes carnívoros, los continuos conflictos entre el ser humano y la fauna silvestre y la expansión de las infraestructuras humanas, cabe apoyar la inclusión de la subespecie balcánica en el Apéndice I.

Además, el representante de la CMS del ministerio competente de la **República de Francia** ha informado al equipo de la reciente elaboración de un nuevo plan de acción para apoyar la protección del *Lynx lynx* (pna lynx versioncnpnv2 annexes.pdf (developpement-durable.gouv.fr)).

10. Observaciones adicionales

Ninguna.

11. References

- Avgan, B., Zimmermann, F., Güntert, M., Arkan, F., and Breitenmoser, U. 2014. The first density estimation of an isolated Eurasian Lynx population in south-west Asia. *Wildlife Biology* 20: 217-221.
- Bao, W. 2010. Eurasian Lynx in China - present status and conservation challenges. *Cat News Special Issue* 5: 22-25.
- Bazzicalupo E, Lucena-Perez M, Kleinman-Ruiz D et al. 2022. History, demography and genetic status of Balkan and Caucasian Lynx lynx (Linnaeus, 1758) populations revealed by genome-wide variation. *Divers Distrib* 28(1):65–82.
- Bersenev, A.E., Blohin, G.I., Vaisman, A.L., Gruzdev, A.R., Gubar, YuP., Domsy, I.A., Sipko, P., Pavlov, P.M., Okhlopov, I.M., Pronyaev, A.B., Savelyev, A.P., Danilkin, A.A. et al. 2011. The lynx. Hunting and Hunting Resources of Russian Federation, State resource management Special. (Государственное управление ресурсами СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК 2011 ОХОТА И ОХОТНИЧЬИ РЕСУРСЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ), pp. 59-65. Molodava gvardiya-style, Perm, Russia.
- Boitani L., Alvarez F., Anders O., Andren H., Avanzinelli E., Balys V., ... & Zlatanova D. 2015. Key actions for Large Carnivore populations in Europe. Institute of Applied Ecology (Rome, Italy). Report to DG Environment, European Commission, Bruxelles. Contract no. 07.0307/2013/654446/SER/B3. 120 pp.

- Bonn Lynx Expert Group. 2021. Recommendations for the conservation of the Eurasian Lynx *lynx lynx* in Western and Central Europe. Conclusions from the workshop of the “Bonn Lynx Expert Group” in Bonn, Germany, 16–19 June 2019. Cat News Special Issue 14, 78–86.
- Breitenmoser U, Slough BG, Breitenmoser-Würsten C. 1993. Predators of cyclic prey: is the Canada lynx victim or profiteer of the snowshoe hare cycle? *Oikos* 66:551–554.
- Breitenmoser U., Breitenmoser-Würsten Ch., Okarma H., Kaphegyi T., Kaphgyi-Wallmann U. & Müller U. M. 2000. Action Plan for the conservation of the Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in Europe. Nature and Environment, No.112. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention). Strasbourg, France, 70 pp.
- Breitenmoser, U. and Breitenmoser-Würsten, Ch. 2008. Der Luchs: Ein Grossraubtier in der Kulturlandschaft. Salm Verlag, Wohlen/Bern.
- Breitenmoser, U., Breitenmoser-Würsten, C., Lanz, T., von Arx, M., Antonevich, A., Bao, W. & Avgan, B. 2015. *Lynx lynx* (errata version published in 2017). The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T12519A121707666. Accessed on 15 March 2023.
- Breitenmoser-Würsten, C. and Obexer-Ruff, G. 2003. Population genetics of two reintroduced lynx (*Lynx lynx*) populations in Switzerland: a molecular evaluation 25 years after translocation. Progress report. KORA Bericht. Bern.
- Breitenmoser U., Breitenmoser-Würsten Ch., von Arx M., Zimmermann F., Ryser A., Angst C., ... & Weber J.-M. 2006. Guidelines for the Monitoring of Lynx. KORA Bericht Nr. 33e, Muri b. Bern, Switzerland, 31 pp.
- Breitenmoser-Würsten, C., Vandel, J.-M., Zimmermann, F. and Breitenmoser, U. 2007. Demography of *Lynx lynx lynx* in the Jura Mountains. *Wildlife Biology* 13: 381-392.
- Chapron, G., Kaczensky, P., Linnell, J.D.C., von Arx, M., Huber, D., Andrén, H. et al. (2014) Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. *Science*, 346, 1517–1519.
- Clark, E.L., Munkhbat, J., Dulamtseren, S., Baillie, J.E.M., Batsaikhan, N., Samiya, R. and Stubbe, M. (eds). 2006. Mongolian Red List of Mammals. Regional Red List Series. pp. 159. Zoological Society of London, London, UK.
- Council of Europe. 2011. Conservation Strategy and National Action Plans for the conservation of the Critically Endangered Balkan Lynx. T-PVS/Inf (2011) 33. Council of Europe, Strasbourg, France, 30 pp.
- Darul, R., Gavashelishvili, A., Saveljev, A.P. et al. Coat Polymorphism in Eurasian Lynx: Adaptation to Environment or Phylogeographic Legacy?. *J Mammal Evol* 29, 51–62 (2022).
- Fuxjäger C., Laass J. & Molinari-Jobin A. 2012. Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in the Austrian Alps in period 2005-2009. *Acta Biologica Slovenica* 55(2), 65-69.
- Gimenez O., Gatti S., Duchamp C., Germain E., Laurent A., Zimmermann F. & Marboutin E. 2019. Spatial density estimates of Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in the French Jura and Vosges Mountains. *Ecology and Evolution* 9, 11707–11715.
- Guggisberg, C.A.W. 1975. *Lynx lynx lynx*. *Wild Cats of the World*, pp. 49-58. David & Charles (Holdings) Limited, U.S.A.
- Herrero, A., Heikkinen, J. & Holmala, K. Movement patterns and habitat selection during dispersal in Eurasian Lynx. *Mamm Res* 65, 523–533 (2020).
- Idelberger, S., Krebühl, J., Back, M., Ohm, J., Prüs-Sing, A., Sandrini, J. & Huckschlag, D. 2021. Reintroduction of Eurasian Lynx in the Palatine Forest, Germany. *CatNes Sp. Issue* 14. 38-42.
- Ivanov Gj, Melovski D, Janevski R, Stojanov A, Avukatov V, Pavlov A (2018) Detecting alternative prey of the Balkan Lynx using scat analysis. *For Rev* 49(1):06–13.
- Jedrzejewski, W., Jedrzejewska, B., Okarma, H., Schmidt, K., Bunevich, A.N. and Milowski, L. 1996. Population dynamics (1896-1994), demography, and home ranges of the lynx in Bialowieza Primeval Forest (Poland and Belarus). *Ecography* 19: 122-138.
- Kaczensky, P., Chapron, G., von Arx, M., Huber, D., Andrén, H. and Linnell J. (eds). 2012. Status, management and distribution of large carnivores - bear, lynx, wolf & wolverine - in Europe. This document has been prepared with the assistance of Istituto di Ecologia Applicata and with the contributions of the IUCN/SSC Large Carnivore Initiative for Europe under contract N° 070307/2012/629085/SER/B3.

- Kitchener, A. C., Breitenmoser-Würsten, Ch., Eizirik, E., Gentry, A., Werdelin, L., Wilting, A., et al. 2017. A revised taxonomy of the Felidae. The final report of the Cat Classification Task Force of the IUCN/SSC Cat Specialist Group. *Cat News Special Issue 11*, 80 pp.
- Krebühl, J., Zimmermann, F., Herdtfelder, M., Idelber-Ger, S., Suchant, R., Drouet-Hoguet, N., Breitenmoser-Würsten, Ch. & Breitenmoser, U. 2021. Transboundary cooperation in lynx conservation under the auspice of the Upper Rhine Conference. *Cat News Special Issue 14*, 55-56.
- Kretser, E.H., Johnson, F.M., Hickey, M.L., Zahler, P. and Bennett, L.E. 2012. Wildlife trade products available to U.S. military personnel serving abroad. *Biodiversity Conservation 21*: 967-980.
- Krofel M., 2012. Predation-related interspecific interactions in Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in northern Dinaric Mountains. Doctorate thesis. University of Ljubljana.
- Mattisson, J., Linnell, J. D. C., Anders, O., Belotti, E., Breitenmoser-Würsten, C., Bufka, L., Fuxjäger, C., Heurich, M., Ivanov, G., Jędrzejewski, W., Kont, R., Kowalczyk, R., Krofel, M., Melovski, D., Mengüllüoğlu, D., Middelhoff, T. L., Molinari-Jobin, A., Odden, J., Ozoliņš, J. ... Andrén, H. 2022. Timing and synchrony of birth in Eurasian Lynx across Europe. *Ecology and Evolution*, 12, e9147. <https://doi.org/10.1002/ece3.9147>
- Matyushkin, Y.N. and Vaisfeld, M.A. 2003. The lynx – regional features of ecology, use and protection. Nauka, Moscow, Russia.
- Magg N., Müller J., Heibl C., Hackländer K., Wöfl S., Wöfl M., Bufka L., Červený J., Heurich M., 2016. Habitat availability is not limiting the distribution of the Bohemian-Bavarian *Lynx lynx lynx* population. *Oryx 50*: 742–752.
- Melovski, D. 2022. Distribution, ecology and conservation priorities of the critically endangered Balkan Lynx (*Lynx lynx balcanicus* Bureš, 1941). Doctorate thesis. University of Goettingen. 122 pp.
- Melovski, D., Ivanov, G., Stojanov, A., Trajce, A., Hoxha, B., von Arx, M., Breitenmoser-Würsten, Ch., Hristovski, S., Shumka, S. and Breitenmoser, U. 2013. Distribution and conservation status of the Balkan Lynx (*Lynx lynx balcanicus* Bureš, 1941). IV Congress of Ecologists of the Republic of Macedonia with international participation Special Issue. Ohrid, Republic of Macedonia.
- Melovski, D., Breitenmoser, U., von Arx, M., Breitenmoser-Würsten, C. & Lanz, T. 2015. *Lynx lynx* ssp. *balcanicus* (errata version published in 2016). The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T68986842A87999432. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T68986842A68986849.en>. Accessed on 07 April 2023.
- Melovski, D., Von Arx, M., Avukatov, V., Breitenmoser-Würsten, C., Đurović, M., Elezi, R., . . . Breitenmoser, U. 2018. Using questionnaire surveys and occupancy modelling to identify conservation priorities for the Critically Endangered Balkan Lynx *lynx lynx balcanicus*. *Oryx*, 54(5), 706-714. doi:10.1017/S0030605318000492
- Melovski D, Ivanov G, Stojanov A et al. 2020. First insight into the spatial and foraging ecology of the critically endangered Balkan Lynx (*Lynx lynx balcanicus*, Buresh 1941). *Hystrix, Ital J Mamm* 31(1):26–34.
- Melovski, D., Krofel, M., Avukatov, V. et al. 2022. Diverging ecological traits between the Balkan Lynx and neighbouring populations as a basis for planning its genetic rescue. *Mamm Biol* 102, 1697–1708.
- Mengüllüoğlu, D, Ambarlı, H, Berger, A, Hofer, H. 2018. Foraging ecology of Eurasian Lynx populations in south-west Asia: Conservation implications for a diet specialist. *Ecol Evol.*; 8: 9451– 9463. <https://doi.org/10.1002/ece3.4439>
- Middelhoff T. L. & Anders O. 2018. Abundanz und Dichte des Luchses im östlichen Harz, Fotofallenmonitoring 2017, Projektbericht, Nationalpark Harz.
- Molinari P., Breitenmoser U., Černe R., Fuxjäger C., Weingarth K., Ryser A. & Molinari-Jobin A. 2021. The contribution of stepping-stone releases for enhancing lynx distribution. *Cat News Special Issue 14*, 46–49.
- Molinari-Jobin, A., Molinari, P., Breitenmoser-Würsten, C. & Breitenmoser, U. 2002. Significance of *Lynx lynx lynx* predation for Roe deer *Capreolus capreolus* and Chamois *Rupicapra rupicapra* mortality in the Swiss Jura Mountains. *Wildlife Biology*, 8/2: 109-115.
- Molinari-Jobin A., Molinari P., Breitenmoser-Würsten Ch., Wöfl M., Stanisa C., Fasel M. ... & Breitenmoser U. 2003. The Pan-Alpine Conservation Strategy for the Lynx. *Nature and*

- Environment, No. 130. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention). Strasbourg, France, 25 pp.
- Molinari-Jobin A., Breitenmoser U., Breitenmoser-Würsten Ch., Černe R., Drouet-Hoguet N., Fuxjäger C., ... & Zimmermann F. 2021. SCALP: Monitoring the Eurasian Lynx in the Alps and beyond. Cat News Special Issue 14, 50–52.
- Mousavi, M., Moqanaki, E.M., Farhadinia, M.S., Sanei, A., Rabiee, K., Khosravi, S. and Mohammadi, H. 2014. The largest lesser cat in Iran: current status of the Eurasian Lynx. Cat News Special Issue 9.
- Moqanaki, E.M., Farhadinia, M.S., Mousavi, M. and Breitenmoser U. 2010. Distribution and conservation status of the Eurasian Lynx in Iran. A preliminary assessment. Cat News 53: 32-35.
- Mueller, S. A., Prost, S., Anders, O., Breitenmoser-Würsten, C., Kleven, O., Klinga, P., ... & Nowak, C. (2022). Genome-wide diversity loss in reintroduced Eurasian lynx populations urges immediate conservation management. Biological Conservation, 266, 109442.
- Nowell, K. and Jackson, P. 1996. Wild Cats. Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSC Cat Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Palmero, S., Belotti, E., Bufka, L. et al. 2021. Demography of a Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) population within a strictly protected area in Central Europe. Sci Rep 11, 19868.
- Panayotopoulou, M. and Godes, C. 2004. Status and conservation of the Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in Europe. In: M. von Arx, Ch. Breitenmoser-Wuersten, F. Zimmermann, U. Breitenmoser (ed.), KORA Bericht Nr. 19.
- Pasanen-Mortensen, M., Pyykönen, M., & Elmhagen, B. (2013). Where lynx prevail, foxes will fail—limitation of a mesopredator in E urasia. Global Ecology and Biogeography, 22(7), 868-877.
- Reinhardt I., Kaczensky P., Knauer F., Rauer G., Kluth G., Wölfl S., Huckschlag D. & Wotschikowsky U. 2015. Monitoring von Wolf, Luchs und Bär in Deutschland. 2., überarbeitete Version. BfN-Skripten 413. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, Germany, 94 pp.
- Samelius G, Andrén H, Liberg O, Linnell JDC, Odden J, Ahlqvist P, Segerström P, Sköld K (2012). Spatial and temporal variation in natal dispersal by Eurasian Lynx in Scandinavia. J Zool 286:120–130.
- Schmidt, K., Jedrzejewski, W. and Okarma, H. 1997. Spatial organization and social relations in the Eurasian Lynx population in Bialowieza Primeval Forest, Poland. Acta Theriologica 42: 289-312.
- Schmidt K (1998) Maternal behaviour and juvenile dispersal in the Eurasian Lynx. Acta Theriol 43:391–408
- Schmidt, K., Ratkiewicz, M. and Konopinski, M.K. 2011. The importance of genetic variability and population differentiation in the Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) for conservation, in the context of habitat and climate change. Mammal review 412: 112-124.
- Schnidrig R., Nienhuis C., Imhof R., Bürki R. & Breitenmoser U. (Eds) 2016. Lynx in the Alps: Recommendations for an internationally coordinated management. RowAlps Report Objective 3. KORA Bericht Nr. 71. KORA, Muri bei Bern, Switzerland, and BAFU, Ittigen, Switzerland, 70 pp.
- Sheikh, K.M. and Molur, S. (eds). 2004. Status and Red List of Pakistan's Mammals. Based on the Conservation Assessment and Management Plan. IUCN Pakistan.
- Shkvyrina, M. 2012. Conflict "human-predator in the Ukraine". Print Kvik.
- Sindicic, M., Polanc, P., Gomercic, T., Jelencic, M., Huber, D., Trontelj, P. and Skrbinek, T. 2013. Genetic data confirm critical status of the reintroduced Dinaric population of Eurasian Lynx. Conservation Genetics: 1-12.
- Sterrer U., Le Grand L., Kunz F., Rüegg M., von Malottki L. & Zimmermann F. 2022. Fang-Wiederfang-Schätzung der Abundanz und Dichte des Luchses im Referenzgebiet Rhone-Nord IVc im Winter 2021/22. KORA Bericht 112 DE, 13 pp.
- Sunde, P., Kvam, T., Moa, P., Negard, A. and Overskaug, K. 2000. Space use by Eurasian Lynxes *Lynx lynx* in central Norway. Acta theriologica 45(4): 507-524.
- Sunquist, M. and Sunquist, F. 2002. Wild Cats of the World. University of Chicago Press.
- Thompson, D.J. & Jenks, J.A. 2010. Dispersal movements of subadult cougars from the Black Hills: the notions of range expansion and recolonization. Ecosphere 1:1–11.

- Trajçe, A., Hoxha, B., Trezhnjeva, B. and Mersini, K. 2014. Munella Mountain. Summary of findings from the Balkan Lynx Recovery Programme. Protection and Preservation of Natural Environment in Albania, Tiranë.
- Ud Din, J. & Nawaz, M.A. 2010. Status of the Himalayan Lynx in the District Chitral, NWFP, Pakistan. *The Journal of Animal and Plant Sciences* 20(1): 17-22.
- 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. 19, Muri b. Bern, Switzerland, 330 pp.
- von Arx M. 2020. *Lynx lynx* (amended version of 2018 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T12519A177350310. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T12519A177350310.en>.
- von Arx M., Kaczensky P., Linnell J., Lanz T., Breitenmoser-Würsten Ch., Breitenmoser U., Boitani L. & Contributors. 2021. Conservation Status of the Eurasian Lynx in West and Central Europe. *Cat News Special Issue 14*, 5–8.
- Wang, S. 1998. China Red Data Book of Endangered Animals: Mammals. Science Press, Beijing.
- Wölfel M., Wölfel S., Mináriková T., Weingarh K., Gerngross P., Engleder T.,... & Klose M. 2021. Favourable conservation status and population level management – the Bohemian-Bavarian-Austrian lynx population as a case study. *Cat News Special Issue 14*, 53–54.
- Wölfel S., Mináriková T., Belotti E., Engleder T., Schwaiger M., Gahbauer M., Volfová J., Bufka L., Gerngross P., Weingarh K., Bednářová H., Strnad M., Heurich M., Poledník L., Zápotočný Š (2020): Lynx Monitoring Report for the Bohemian-Bavarian-Austrian Lynx Population in 2018/2019. Report prepared within the 3Lynx project, 27 pp. Funded by Interreg CENTRAL EUROPE programme.
- Zimmermann, F, Breitenmoser-Würsten, C. & Breitenmoser, U. 2005. Natal dispersal of Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in Switzerland. *J Zool* 267:381–395.
- Zimmermann F. 2019. Monitoring von grossen Beutegreifern. In Wolf, Luchsund Bär in der Kulturlandschaft. Heurich M. (Ed.). Ulmer, Stuttgart, Germany, pp. 165–200.
- <https://www.lifelynx.eu/about-the-project/>
- http://www.catsg.org/fileadmin/filesharing/5.Cat_News/5.3.Special_Issues/5.3.13.SI_14/Bonn_Lynx_Expert_Group_2021_Recommendations_for_the_conservation_of_the_lynx_in_western_and_Central_Europe.pdf
- <https://www.lcie.org/>
- <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/lynx>
- <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2907.2010.00180.x>
- https://www.researchgate.net/profile/Bahman-Shams-Esfandabad/publication/340064870_Potential_impact_of_climate_change_on_the_distribution_of_the_Eurasian_Lynx_Lynx_lynx_in_Iran_Mammalia_Felidae/links/5ef36ed2299bf15a2e9d4d6d/Potential-impact-of-climate-change-on-the-distribution-of-the-Eurasian-Lynx-Lynx-lynx-in-Iran-Mammalia-Felidae.pdf
- <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/15/9491>
- <https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1523-1739.2007.00719.x>
- <https://www.nature.com/articles/nclimate1954>
- <https://www.scielo.br/j/cerne/a/QLHfVMCBKQS38SzyfwBy6Tw/>