

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Decimoséptima reunión de la Conferencia de las Partes
Johannesburgo (Sudáfrica), 24 de septiembre – 5 de octubre de 2016

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I Y II

A. Propuesta

Transferir *Shinisaurus crocodilurus* del Apéndice II al Apéndice I, de conformidad con los criterios A i), ii), iv) y v); los criterios B i), iii) y iv) y los criterios C i) y ii) de la Resolución 9.24 (Rev. CoP16), Anexo 1.

Criterios de calificación (Conf. 9.24 (Rev. CoP16))

Anexo 1 A: *La población silvestre es pequeña y presenta al menos una de las características siguientes:*

- i) *una disminución comprobada, deducida o prevista del número de individuos o de la superficie y la calidad del hábitat;*
- ii) *cada una de sus subpoblaciones es muy pequeña;*
- iv) *grandes fluctuaciones a corto plazo del tamaño de la población;*
- v) *una alta vulnerabilidad bien sea a los factores intrínsecos o extrínsecos.*

La población silvestre de *Shinisaurus crocodilurus* con un pequeño tamaño inferido (de conformidad con las directrices CITES) de aproximadamente 1050 individuos (China: 950 + Viet Nam: 100; Huang *et al.* 2008; van Schingen *et al.* 2014b) ha experimentado niveles históricos de disminución y se ha observado que éstos continúan (van Schingen *et al.* 2015; Zollweg 2011). Cada una de las subpoblaciones es muy pequeña y cumple los requisitos para la inclusión en el Apéndice I (sección 4.2). En Viet Nam las subpoblaciones han experimentado grandes fluctuaciones a corto plazo de hasta un 200 % en unos pocos años las cuales pueden causar rápidamente la extinción local (van Schingen *et al.* 2014b + 2015). Además, la población silvestre es altamente vulnerable tanto ante factores intrínsecos (necesidad de nichos especializados, edad avanzada al llegar a la primera madurez, fuerte sedentarismo y poca capacidad de migración) como ante factores extrínsecos degradación, pérdida y fragmentación del hábitat) (Huang *et al.* 2008; Huang *et al.* 2014; van Schingen *et al.* 2014a, b + 2015).

Anexo 1 B: *La población silvestre tiene un área de distribución restringida y presenta al menos una de las características siguientes:*

- i) *una fragmentación o se encuentra en muy pocos lugares;*
- iii) *de la particular sensibilidad bien sea a los factores intrínsecos o extrínsecos;*
- iv) *una disminución comprobada, deducida o prevista en alguno de los aspectos siguientes:*
 - *la superficie del hábitat;*
 - *el número de subpoblaciones;*
 - *el número de ejemplares;*
 - *la calidad del hábitat;*

El área de distribución está restringida a unos pocos sitios muy pequeños y fragmentados en la Región Autónoma de Guangxi y en la provincia de Guangdong, China así como en las provincias de Quang Ninh y Bac Giang, lo cual impide el intercambio genético entre subpoblaciones (Huang et al. 2008; Le and Ziegler 2003; Anexo I, Figura 1). *Shinisaurus crocodilurus* ha desaparecido de varios lugares en los que antes estaba presente, entre otros, todos los sitios de la provincia de Hunan, China (Huang et al. 2008). Además, según las proyecciones todos los hábitats originales en China habrán desaparecido para 2100 (Li et al. 2012). En Vietnam, se ha observado una disminución drástica de la calidad del hábitat durante los últimos años (van Schingen et al. 2015).

Anexo 1 C. Una disminución acentuada del tamaño de la población en la naturaleza, que se haya bien sea:

- i) comprobado que existe en la actualidad o ha existido en el pasado (pero con probabilidad de reiniciarse);
- ii) deducido o previsto, atendiendo a alguno de los aspectos siguientes:
 - una disminución de la superficie del hábitat;
 - una disminución de la calidad del hábitat;
 - los niveles o los tipos de explotación;
 - una alta vulnerabilidad bien sea a los factores intrínsecos o extrínsecos.

A partir de las estimaciones de población se ha inferido una significativa disminución histórica en la población silvestre de China de aproximadamente un 15% por debajo de los valores de referencia (Huang et al. 2008, sección 4.4). En varias actividades recientes de supervisión en China y Viet Nam se describe que está teniendo lugar una disminución de la población (van Schingen et al. 2015; Zollweg 2011). Actualmente, se observan niveles perjudiciales de explotación para el comercio internacional de animales de compañía y para el consumo local, los cuales no son sostenibles para la población silvestre y llevan a considerar la inclusión de la especie en el Apéndice I.

B. Autor de la propuesta

China, la Unión Europea y Viet Nam .

C. Justificación

1. Taxonomía

- 1.1 Clase: Reptilia
- 1.2 Orden: Sauria
- 1.3 Familia: Xenosauridae
- 1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año: *Shinisaurus crocodilurus* Ahl, 1930
- 1.5 Sinónimos científicos: -
- 1.6 Nombres comunes:

inglés:	Crocodile Lizard, Chinese Crocodile Lizard
chino:	鳄鱼蜥
vietnamita:	Thằn Lằn Cá Sấu
alemán:	Krokodilschwanzechse, Krokodilschwanzhöckerechse
francés:	Lézard crocodile de Chine



Figura 1. Crocodile Lizard *Shinisaurus crocodilurus*

* Las denominaciones geográficas empleadas en este documento no implican juicio alguno por parte de la Secretaría CITES (o del Programa de las Naciones Unidas) para el Medio Ambiente sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La responsabilidad sobre el contenido del documento incumbe exclusivamente a su autor.

español: lagarto cocodrilo chino

Nombre comercial: -

1.7 Número de código:

2. Visión general

Se propone transferir al Lagarto cocodrilo chino (*Shinisaurus crocodilurus*) del Apéndice II al Apéndice I de conformidad con el Artículo II.1 de la Convención y la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP16). En la séptima reunión de la Conferencia de las Partes en la CITES (CoP7; Lausanne, 1989), *Shinisaurus crocodilurus* fue incluida en el Apéndice II. Recientemente la especie ha sido clasificada como "en peligro", B1ab (ii, iii, iv, v), ver 3.1, en la Lista Roja de la UICN (Nguyen et al. 2014.).

Shinisaurus crocodilurus es el único representante vivo de la familia de los Xenosauridae y fue descrito en 1928 por Ahl (1930) en la Región Autónoma de Guangxi (Kwangsi) Zhuang, en China meridional. En 2002 se descubrió que también estaba presente en la parte septentrional de Viet Nam (Le y Ziegler 2003). Las primeras comparaciones morfológicas y moleculares no revelaron ninguna separación taxonómica significativa entre las dos subpoblaciones existentes (Ziegler et al. 2008).

El tamaño total de la población silvestre (~1050 individuos), así como el tamaño particularmente pequeño de cada una de las subpoblaciones permiten manifiestamente la aplicación del criterio A para la inclusión en el Apéndice I (sección 4.2). Las subpoblaciones particularmente pequeñas de Viet Nam cumplen el criterio A iv) al experimentar grandes fluctuaciones a corto plazo, lo cual les hace particularmente propensas a la extinción.

El área de distribución está restringida a sitios muy pequeños y fragmentados en China meridional y Viet Nam septentrional, de manera que se cumple el criterio B. La mayor parte del hábitat restante no está sujeto a ordenación y se sitúa fuera de las áreas protegidas (van Schingen et al. 2014a). En China, según las proyecciones todos los hábitats originales habrán desaparecido para 2100 como consecuencia del cambio climático (Li et al. 2012). Como resultado de estudios de campo recientes en Viet Nam, se ha observado una disminución drástica de la calidad del hábitat debido a la expansión de las zonas mineras, la contaminación de los arroyos, el incremento del desbroce de los bosques, la apertura y la fragmentación (van Schingen et al. 2014b + 2015). Paralelamente, los hábitats que quedan están totalmente rodeados por tierras cultivables y agrícolas, lo cual impide el intercambio genético entre subpoblaciones (Anexo I, Figura 1).

En virtud del criterio C, los análisis de población describen una disminución histórica marcada de la subpoblación de China hasta situarse en aproximadamente un 15% de los valores de referencia (sección 4.4), mientras que algunos estudios recientes revelan que está teniendo lugar una disminución en el número de individuos en ambos Estados del área de distribución (Huang et al. 2008; van Schingen et al. 2015; Zollweg 2011). Los antiguos sitios en la provincia de Hunan, China ya han desaparecido (Huang et al. 2008). Las principales causas de esta drástica disminución histórica fueron atribuidas a los niveles perjudiciales de explotación para el comercio internacional y el consumo local (Huang et al. 2008; Huang et al. 2014)

Shinisaurus crocodilurus tiene características llamativas que hacen que sea extremadamente atractivo para el mercado de los animales de compañía como son su parecido un cocodrilo, sus diversas secuencias de colores, su estilo de vida semiacuático y su tamaño conveniente. Desde 1985, se ha registrado un aumento visible y alarmante del comercio internacional de la especie y se han registrado numerosas exportaciones ilegales de la misma (CITES 1990). Varios datos y publicaciones recientes muestran que esta especie se ofrece en el mercado internacional de animales compañías en cantidades que no son sostenibles para la población silvestre extremadamente pequeña (Facebook 2014; Huang et al. 2008; Huang et al. 2014; van Schingen et al. 2015).

Las características específicas de *Shinisaurus crocodilurus* tales como la alta especialización ecológica en arroyos remotos de bosques montañosos, una edad de primera madurez relativamente tardía, su fuerte sedentarismo, así como factores extrínsecos como por ejemplo el desbroce de los bosques, la apertura y sustitución, la minería, la contaminación de arroyos y la construcción de represas hacen que esta especie sea altamente vulnerable siguiendo los criterios A v), B iii) y C ii).

3. Características de la especie

3.1 Distribución

Shinisaurus crocodilurus está presente en la parte oriental de la Región Autónoma de Guangxi (Kwangsi) Zhuang, las regiones occidental y septentrional de la provincia de Guangdong en China meridional y en las provincias de Bac Giang y Quang Ninh en Viet Nam septentrional (Anexo I, Figura 1). El sitio tipo se encuentra en la provincia de Guangxi, China. *Shinisaurus crocodilurus* tiene una distribución extremadamente restringida; existen principalmente dos poblaciones que están gravemente fragmentadas en múltiples áreas pequeñas. A continuación, se indican los sitios de hábitat conocidos de *Shinisaurus crocodilurus* que están a una distancia de más de 10 km unos de otros:

- 1) Reserva Natural (RN) de Yen Tu, Uong Bi, Quang Ninh, Viet Nam (Le & Ziegler 2003)
- 2) RN de Tay Yen, Tu Son Dong, Bac Giang, Viet Nam (Hecht *et al.* 2013)
- 3) RN de Dong Son-Ky Thuong, Hoanh Bo, Quang Ninh, Viet Nam (van Schingen *et al.* 2014)
- 4) Luoxiang, RN de Dayaoshan, municipio de Jinxiu, provincia Guangxi, China (Huang *et al.* 2008)
- 5) Sanlian y Luoyi, municipio de Guiping, provincia de Guangxi, China (Huang *et al.* 2008)
- 6) Datunxia y Bitan, municipio de Guiping, provincia de Guangxi, China (Huang *et al.* 2008)
- 7) RN de Guxiu, municipio de Mengshan, provincia de Guangxi, China (Huang *et al.* 2008)
- 8) Jiulong, municipio de Zhaoping, Guangxi, China (Huang *et al.* 2008)
- 9) Dachaichong, Hezhou, provincia de Guangxi, China (Huang *et al.* 2014)
- 10) Chishuichong, Hezhou, provincia de Guangxi, China (Huang *et al.* 2014)
- 11) Deshengchong, Hezhou, provincia de Guangxi, China (Huang *et al.* 2014)
- 12) Yusanchong, Hezhou, provincia de Guangxi, China (Huang *et al.* 2014)
- 13) Miaobei chong, Luokeng, provincia de Guangdong, China (Huang *et al.* 2014)
- 14) Chishuikeng, Luokeng, provincia de Guangdong, China (Huang *et al.* 2014)
- 15) Dabeitou, Luokeng, provincia de Guangdong, China (Huang *et al.* 2014)
- 16) Shenkeng, Luokeng, provincia de Guangdong, China (Huang *et al.* 2014)
- 17) RN de Luokeng, municipio de Quijiang, provincia de Guangdong, China (Huang *et al.* 2008)
- 18) RN de Linzhouding, Maoming, Guangdong, China (Huang *et al.* 2014)
- 19) RN de Luhunding, Maoming, Guangdong, China (Huang *et al.* 2014)

Además, cinco subpoblaciones de China ya han sido aparentemente extirpadas (Huang *et al.* 2008):

- 1) Guposhan, municipio de Jianghua, provincia de Hunan
- 2) Hemaen, municipio de Wuxan, provincia de Guangxi
- 3) Xiayi, municipio de Mengshan, provincia de Guangxi
- 4) Guaon, municipio de Pignan, provincia de Guangxi

5) Beituo y Yianhui, municipio de Zhaoping

Se ha estimado que el área de ocupación (AOO) de la especie es de 457 km² en China con una densidad total de 2,08 individuos por km² (Huang et al. 2008). En Viet Nam, la extensión del área de ocupación (EOO) es de aproximadamente 1500 km² (Nguyen et al. 2014).

3.2 Hábitat

Shinisaurus crocodilurus habita en bosques tropicales latifoliados perennes de tierras bajas en China meridional y Viet Nam septentrional en elevaciones que oscilan entre 180 y 1500 m por encima del nivel del mar (Le and Ziegler 2003; Ning et al. 2009; van Schingen et al. 2014a; Wu et al. 2007; Zhao et al. 1999; Ziegler et al. 2008). Este tipo de bosques ha sido considerablemente desbrozado en la región (Ziegler et al. 2003; Anexo I, Figura 1). *Shinisaurus crocodilurus* depende de hábitats estrictos y vive en estrecha asociación con secciones de estanques y arroyos poco profundos, rocosos, de vegetación densa y con una buena calidad del agua (Ning et al. 2006, van Schingen et al. in prep.). Estos arroyos específicos no están distribuidos uniformemente a lo largo de los últimos bosques que quedan, lo que reduce el área disponible y efectivamente habitada de *Shinisaurus crocodilurus*. El clima se caracteriza como monzón tropical con un rango de temperaturas anuales de 5 a 32°C en China y 12 a 30°C en Viet Nam (van Schingen et al. in prep.; www.worldclim.org). El modelo de distribución de la especie (MDE) realizado por van Schingen et al. (2014a) reveló que la extensión de los hábitats convenientes a lo largo del área de distribución de la especie es reducida y que los hábitats convenientes a menudo se sitúan fuera de las áreas protegidas.

3.3 Características biológicas

Shinisaurus crocodilurus es una especie de lagarto diurno semiacuático que tienen generalmente un bajo nivel de actividad, según Zhang (2006), la cual ocupa únicamente un 1,5% del día. El lagarto cocodrilo chino generalmente pasa la mayor parte del tiempo inmóvil en las ramas de los árboles por encima del nivel del agua donde pueden ser capturados fácilmente. Si es perturbada, la especie se escapa hacia el agua, donde puede permanecer hasta 30 sin respirar (Ning et al. 2006; van Schingen et al. in prep.; Zollweg y Kühne 2013). Se ha indicado que el tamaño de los territorios se extiende únicamente desde 6,5 a 11,6 m² y que las distancias diarias cubiertas por los lagartos son de aproximadamente 5,74 m, de manera que la capacidad de migración de la especie hacia sitios alternativos es muy limitada (Long et al. 2007). *Shinisaurus crocodilurus* generalmente alcanza la madurez a los dos a cuatro años (Zollweg y Kühne 2013), aunque se han observado casos en cautividad en los que este período es de 13 meses (Yoshimi y Uyeda 2011). La especie son vivíparas lecitotróficas y tienen crías de 2 a 12 juveniles tras un período de preñez de aproximadamente 9-11 meses, que tiene lugar dentro del agua (D. Doelle, com. pers., 2013; Z. Wu in litt., 2014; Zhang 2006; Zollweg y Kühne 2013). En China, los nacimientos tienen lugar en abril o mayo (Zollweg y Kühne 2013; Z. Wu in litt., 2014), mientras que Viet Nam se han observado hembras grávidas todavía en el mes de julio (van Schingen et al. in prep). En China, la especie entra en hibernación de octubre a marzo, cuando las temperaturas bajan a 5-13°C (Zhao et al. 1999). En Viet Nam, las temperaturas permanecen en niveles moderados (11-18°C) durante el invierno y aún no se ha observado hibernación de la especie.

3.4 Características morfológicas

El epíteto que se aplica a la especie está relacionado con dos filas de tubérculos protuberantes en la superficie dorsal de la cola que hacen que se asemeje a un cocodrilo. Estos tubérculos, presentes en toda la superficie dorsal del cuerpo son osteodermos, que también están presente en los cocodrilos, lo cual le da a *Shinisaurus crocodilurus* una apariencia única muy primigenia. Además, el lagarto cocodrilo chino pueden ser identificados por las siguientes características distintivas: 16–21 escamas supralabiales, 1–2 escamas rostrales; superficie dorsal de la cabeza cubierta por varias escamas pequeñas y rugosas o puntiagudas; 1–2 filas de escamas supraorbitales más grandes y 2–3 filas de escamas más pequeñas; superciliar pequeño pero diferenciado; cresta bilateral puntiaguda en la cabeza; 10–16 escamas infralabiales protuberantes, 3–5 filas de escamas laterales; escamas del cuello diferenciadas con 9–12 escamas lisas y poco puntiagudas; escamas ventrales grandes, lisas y rómbicas en filas longitudinales de 12–15 y transversales de 31–42 (26–27 según Ahl 1930 y 28 según Fan 1931); escamas precloacales protuberantes; cola con 36–45 anillos (Ahl 1930; Fan 1931; Ziegler et al. 2008). Los animales adultos alcanzan una longitud de aproximadamente 40 cm, y en casos excepcionales de hasta 50,5 cm (Zhao et al. 1999; Wölfel 2003). Los estudios de campo en el hábitat natural en Viet Nam indican una longitud total promedio de los adultos de 34,6 cm (n = 29; max = 42 cm; van Schingen obs. pers. 2013). A partir de las observaciones de campo, se estima que

el peso corporal de los individuos silvestres era en general inferior al de los individuos en cautividad (79-154 g vs. 100-400 g; van Schingen, obs. pers., 2013; Wölfel 2003). En el momento del nacimiento los juveniles pesan entre tres y cinco gramos y tienen una longitud total de 10–13 cm (Zollweg y Kühne, 2013). Con relación a la coloración el lagarto cocodrilo chino presenta diferentes secuencias que van del color crema o amarillo al rojo ligero, el rojo brillante, el azul brillante o el gris. Los juveniles generalmente tienen un hocico triangular con una superficie dorsal de color amarillento que desaparece después de unos meses. La combinación de varias secuencias de colores y sus características morfológicas primigenias hacen que la especie sea muy atractiva para el mercado de animales de compañía.

3.5 Función de la especie en su ecosistema

Shinisaurus crocodilurus se alimenta de diversos invertebrados terrestres y acuáticos incluidos gusanos, orugas, insectos, arañas y crustáceos, pero también pequeñas lagartijas, semillas, renacuajos y ranas (Brever et al. 2005; Huang et al. 2008; Zhao et al. 1999; Ziegler et al. 2008; Zollweg y Kühne 2013). Si bien *Shinisaurus crocodilurus* puede alimentarse de ratones y ranas cuando está en cautividad (D. Doelle com. pers., septiembre de 2014) y es capaz de capturar pequeños peces (van Schingen, obs. pers.; Zollweg y Kühne, 2013), las presas preferidas en su hábitat son los invertebrados de bajos niveles tróficos, tales como los gusanos y las larvas (Le and Ziegler 2003; van Schingen 2014). Según el análisis preliminar de isótopos estables, *Shinisaurus crocodilurus* ocupa un nivel trófico relativamente bajo, comparado con los vertebrados simpátricos (van Schingen 2014), lo cual se ajusta a su modo pasivo de buscar comida: el lagarto cocodrilo chino es un depredador de tipo "sentarse y esperar", que reacciona principalmente a estímulos visuales (Zollweg y Kühne 2013). *Shinisaurus crocodilurus* está presente junto a otros lagartos de agua asociados (por ej., *Physignathus cocincinus* o *Tropidophorus* spp.) (van Schingen obs. pers. 2014; Zollweg y Kühne 2013). Se ha observado que en cautividad puede ser defensivo de su territorio y agresivo con sus congéneres (Zollweg y Kühne 2013). Debido a su asociación estricta con arroyos de agua de buena calidad, *Shinisaurus crocodilurus* puede servir como especie bioindicadora con relación a la salud del ecosistema y su presencia puede ser pertinente en la identificación de áreas prioritarias para la conservación.

4. Estado y tendencias

4.1 Tendencias del hábitat

Los hábitats de *Shinisaurus crocodilurus* están disminuyendo constantemente en ambos Estados del área de distribución, en China y Viet Nam (Huang et al. 2008; Huang et al. 2014; van Schingen et al. 2014b). Debido a la tala maderera, los incendios forestales y la sustitución de los bosques por plantas más rentables el tipo de bosques preferido por la especie ha sido extensamente desbrozado y fragmentado a todo lo largo de su área de distribución (Huang et al. 2008; Huang et al. 2014; van Schingen et al. 2014b). En Viet Nam, las subpoblaciones están enteramente rodeadas por tierras cultivadas, lo que impide la migración de la especie hacia otros sitios (van Schingen et al. 2014b). La minería, la construcción de pequeñas represas y la contaminación se suman a la degradación de los hábitats de la especie (Huang et al. 2008; Huang et al. 2014; Tordoff et al. 2000; van Schingen et al. 2014b; Anexo I, Figura 3). Los sitios turísticos y religiosos situados cerca de los hábitats se están desarrollando rápidamente y están contribuyendo a su destrucción debido, por ejemplo, a la construcción de carreteras) y están haciendo mucho más accesibles (por ejemplo, a través de teleféricos hasta las cimas de las montañas) los hábitats *Shinisaurus crocodilurus* en la RN de Yen Tu, Viet Nam que hasta entonces eran remotos (van Schingen et al. 2015). Siguiendo un modelo de nicho, se determinó que los hábitats adecuados eran pequeños, aislados y fragmentados (van Schingen et al. (2014a; Anexo I, Figura 2), mientras que sólo una porción menor (1,74% en China y 0,15% en Viet Nam) se encuentra en las áreas protegidas designadas (van Schingen et al. 2014a; Anexo I, Figura 2). En una proyección hacia el futuro realizada por Li et al. (2012) se determinó que todos los hábitats de *Shinisaurus crocodilurus* en China habrán desaparecido en el período de 2081 a 2100 como consecuencia del cambio climático.

4.2 Tamaño de la población

Debido a la fuerte asociación de la especie con arroyos específicos, se pueden realizar estimaciones precisas utilizando un método modificado de captura y recaptura (Huang et al. 2008; van Schingen et al. 2014b). En China, las últimas estimaciones de población basadas en ocho subpoblaciones en 2004 arrojaron un número de 950 individuos (Huang et al. 2008). En Viet Nam, van Schingen et al. (2014b) estimaron un tamaño de la población de menos de 100 individuos subdivididos en tres

subpoblaciones en 2013, lo que indica un tamaño total de la población de aproximadamente 1000 individuos. Se estimó que las subpoblaciones en China se situaban entre 10 y 350 individuos (un promedio de 119 individuos por subpoblación) (Huang et al. 2008). La estimación más reciente de una subpoblación china única realizada en 2009 en la RN de Daguishan dio como resultado 150-200 individuos (Zollweg 2011), mientras que los números de individuos maduros se situaban entre 17 y 22 en las poblaciones de Viet Nam (van Schingen et al., 2014b). En China, se observaron densidades de población de *Shinisaurus crocodilurus* de 1,04 a 10,29 individuos por km² (Huang et al. 2008). Las densidades en Viet Nam se sitúan en torno a 1 a 28 individuos por km² de ocho arroyos habitados (van Schingen et al. 2014b).

4.3 Estructura de la población

En Vietnam, la subpoblación silvestre de *Shinisaurus crocodilurus* está compuesta por números relativamente elevados de juveniles y jóvenes adultos y sólo unos pocos adultos maduros. Con un 47,6%, los juveniles representan la mayor porción de la subpoblación (van Schingen et al. 2014b). Sin embargo, la abundancia de las crías varía significativamente entre los tres sitios investigados (57.5%, 8.3% y 9.1%). Habida cuenta de que *Shinisaurus crocodilurus* alcanza la madurez sexual únicamente después de tres años en el medio natural, la supervivencia durante este período es esencial para mantener su población silvestre (Zhang 2006; Yu et al. 2009). Incluso cuando la reproducción tiene lugar exitosamente, la tasa de supervivencia de *Shinisaurus crocodilurus* parece ser restringida, según los datos de captura y recaptura (van Schingen et al. 2014b).

La estructura por edades de las subpoblaciones en China podría ser similar; por ejemplo, aproximadamente un 50 % de los animales observados en la RN de Daguishan no llegaban a los dos años (Zollweg 2011).

4.4 Tendencias de la población

República Popular de China

Las densidades estimadas de la población total en China fueron de aproximadamente 6 000 individuos en 1978 y disminuyeron drásticamente a aproximadamente 2 500 individuos en 1990, momento en que la especie fue incluida en el Apéndice II de la CITES (Huang et al. 2008). Posteriormente, las exportaciones legales *Shinisaurus crocodilurus* descendieron drásticamente (Mägdefrau 1997). Sin embargo, el tamaño estimado de la población de China disminuyó hasta sólo 950 individuos en 2004, incluso si en esta estimación se incluyeron dos sitios recientemente descubiertos en 2004 (Huang et al. 2008). En total, se registraron reducciones de la población de un 70 %, un 80 % y un 90 % entre 1978 y 2004 en sitios únicos en China e incluso cinco subpoblaciones desaparecieron totalmente (Huang et al. 2008, véase la sección 3.1). Las investigaciones recientes han revelado que *Shinisaurus crocodilurus* corre el riesgo de extinción en la mayoría de los sitios, excepto en el caso de las poblaciones supervisadas de la RN de Daguishan en China (Zollweg 2014).

República socialista de Viet Nam

Con relación a las subpoblaciones de Viet Nam, van Schingen et al. (2014b) estimaron un número total de 100 individuos y un número de aproximadamente 60 individuos maduros, distribuidos en tres sitios en 2013. En uno de estos sitios, van Schingen et al. (2015) registraron una disminución del 73 % de los individuos encontrados con sólo un adulto por arroyo entre 2013 y 2014. Puesto que *Shinisaurus crocodilurus* es muy sedentaria se asume que la reproducción y el mantenimiento futuro de la especie en este sitio están limitados. Recientemente, también se registraron en varios sitios únicos fluctuaciones a corto plazo con magnitudes de hasta un 200 % (van Schingen et al. 2014b + 2015). Especialmente, en las subpoblaciones extremadamente pequeñas este tipo de fluctuaciones puede causar rápidamente la extinción local. Las subpoblaciones conocidas están severamente fragmentadas debido a la falta de hábitats convenientes interconectados (Anexo I, Figura 1) y, por consiguiente, los intercambios genéticos están limitados.

Los aldeanos locales indican que *Shinisaurus crocodilurus* estaba presente en grandes cantidades hasta hace algunos años, mientras que ahora no observaban ningún individuo en algunos lugares en China (Huang et al., 2008) y Viet Nam (van Schingen et al. 2015).

4.5 Tendencias geográficas

5. Amenazas

Las poblaciones de *Shinisaurus crocodilurus* sufren serias amenazas debido a la recolección comercial, el consumo y la pérdida de hábitat, mientras que el comercio ilegal internacional y nacional es considerado como la mayor amenaza para la especie (Huang et al. 2008; van Schingen et al. 2014b + 2015).

República Popular de China

En China, *Shinisaurus crocodilurus* es explotada para el comercio de animales de compañía, pero también para ser utilizada en la medicina tradicional china y como alimento (Herpin y Zondervan 2006; Huang et al. 2008; Nguyen et al. 2014; www.torontozoo.com, evaluado el 12 de octubre de 2014). La caza furtiva para el mercado de animales de compañía es considerada la causa principal de la disminución drástica de la población y sigue siendo una realidad (Huang et al. 2008; Lau et al. 1997; van Schingen et al. 2015; Zollweg 2014). Se ha registrado frecuentemente la venta de animales vivos en los mercados o tiendas de animales de compañía chinos, mientras que sólo se tiene información esporádica de la venta de especímenes secos (Huang et al. 2008; Kadoorie farm and Botanic garden, 2004; Lau et al. 1997; Li y Wang 1999; Zollweg 2014). Los aldeanos locales habitualmente capturaban aproximadamente 50 especímenes diarios para ganar dinero, hasta que la disminución de la población fue excesiva (Huang et al. 2008). La utilización creciente de la electropesca, así como el uso de veneno para pescar, también constituyen una amenaza para *Shinisaurus crocodilurus* (Huang et al. 2008). Los especímenes capturados por inadvertencia con la electropesca se venden con regularidad en los mercados chinos (Zollweg 2011). Además, la destrucción continuada del hábitat debido a la sustitución de los bosques latifoliados por plantas más rentables con fines agrícolas, la tala maderera, la contaminación del agua provocada por la minería y la construcción de pequeñas represas son también amenazas para *Shinisaurus crocodilurus* en China (Huang et al. 2008; Huang et al. 2014).

República socialista de Viet Nam

En Viet Nam, la sobreexplotación de *Shinisaurus crocodilurus* para el mercado de animales de compañía se considera actualmente como la principal amenaza, mientras existen pocas evidencias de uso esporádico de la especie a nivel local en la medicina tradicional (Le and Ziegler 2003; T.Q. Nguyen obs. pers. 2008; van Schingen et al. 2014b + 2015, véase la sección 6.4). A partir de observaciones de campo realizadas por van Schingen et al. (2014b) se ha determinado que la destrucción del hábitat, la alteración y la contaminación debido a la tala maderera, los incendios forestales y la sustitución de tierras para usos comerciales son grandes amenazas adicionales que aumentan constantemente (Anexo I, Figura 3). Paralelamente, los hábitats que quedan están totalmente rodeados por tierras cultivables y agrícolas, (Anexo I, Figura 1), lo cual limita la migración de *Shinisaurus crocodilurus* hacia sitios alternativos. Además, las actividades mineras están degradando los hábitats esenciales del lagarto cocodrilo chino en la RN de Tay Yen Tu (van Schingen et al. 2014b). Asimismo, la utilización de la electropesca por parte de los aldeanos locales en los hábitats de *Shinisaurus crocodilurus* fue registrada por primera vez en 2014 por van Schingen et al. (2015), a la vez que los encuentros con lagartos en los sitios correspondientes disminuyó aproximadamente un 73 % con relación a 2013-2014 (véase la sección 4.4). Los hábitats que anteriormente eran remotos empezaron a tener un acceso fácil debido a la construcción de carreteras y teleféricos.

6. Utilización y comercio

6.1 Utilización nacional

República Popular de China

La utilización de *Shinisaurus crocodilurus* en la medicina tradicional china probablemente se remonta a varios centenares de años (Nguyen et al., 2014; torontozoo.com, evaluado el 12 de octubre de 2014). Debido a su comportamiento de baja actividad, se ha considerado tradicionalmente que *Shinisaurus crocodilurus* podía servir de cura para el insomnio (Herpin y Zondervan 2006; Hoffmann 2006; Nguyen et al. 2014). Li and Wang (1999) registraron la venta de especímenes secos en los mercados chinos. El consumo de *Shinisaurus crocodilurus* como alimento ha sido señalado en el caso de China (Herpin and Zondervan 2006; Huang et al. 2008; Zollweg 2009).

República socialista de Viet Nam

En Viet Nam, *Shinisaurus crocodilurus* se vendía empapado en alcohol y existen pruebas del uso esporádico de la especie en la medicina tradicional como remedio para la potencia (van Schingen et al. 2014b; van Schingen et al. 2015). Hasta la fecha, no se ha señalado el uso de *Shinisaurus crocodilurus* como alimento por parte de Viet Nam (Herpin and Zondervan 2006; Huang et al. 2008; Zollweg 2009).

6.2 Comercio lícito

El comercio de *Shinisaurus crocodilurus* a nivel local tenía lugar frecuentemente en los Estados del área de distribución hasta hace muy poco tiempo, mientras que el comercio internacional de la especie como animal de compañía probablemente comenzó en Hong Kong (CITES 1990; Huang et al. 2008; Huang et al. 2014; Kadoorie Farm and Botanic garden 2004, Lau et al. 1997, Li and Wang 1999; Le and Ziegler 2003; van Schingen et al. 2015; Zollweg 2012). Entre 1985 y 1987 se reexportaron 342 individuos de Hong Kong a Europa y los Estados Unidos (CITES 1990). Cuando los primeros especímenes entraron oficialmente en el comercio en Alemania en 1985 todavía se vendían por precios relativamente altos de 995 DM, ~ 595.63 USD (CITES 1990), mientras que se registraron precios bastante baratos de 25 USD en una tienda de animales de compañía en los Estados Unidos en 1987 (Hoffmann 2006). Tras su inclusión en el Apéndice II de la CITES en 1990 el comercio internacional de *Shinisaurus crocodilurus* cambió casi totalmente (~97%) hacia especímenes presuntamente criados en cautividad (UNEP-WCMC 2013; van Schingen et al. 2015; véase el Anexo II, Figura 1). Desde entonces se ha registrado comercio internacional en una escala de 39 ± 87 al año (Anexo II, Figura 1). De los 850 animales registrados, la mayoría (un 97 %) fueron objeto de transacciones con fines “comerciales” y sólo un 2% y un 1% con fines “personales” o para “zoológicos”, respectivamente (UNEP-WCMC 2013; Anexo II, Figura 1). Según la base de datos LEMIS del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos, las importaciones hacia los Estados Unidos y las exportaciones desde este país se han incrementado de manera constante, pasando de cero a 32 especímenes entre 2010 y 2013 (M. Auliya, in litt. 2015).

En los Estados ajenos al área de distribución el comercio de *Shinisaurus crocodilurus* ha pasado actualmente casi totalmente hacia plataformas en internet (van Schingen et al. 2015; Anexo II, Tabla 1, Figura 2). Simultáneamente, se ha registrado un incremento de la demanda que actualmente sobrepasa la oferta de *Shinisaurus crocodilurus* y actualmente, según lo señalado, incluso los mayoristas de experiencia tienen dificultades extremas para obtener los especímenes (Anexo II, Tabla 1, Figura 2; van Schingen et al. 2015). Los precios en las tiendas de animales de compañía en 2014 oscilaban entre 250-499 EUR, ~ 230-560 USD, por espécimen en Europa y 650-1125 USD en los Estados Unidos (Anexo II, Figura 3). Frecuentemente, se puede encontrar a *Shinisaurus crocodilurus* en ferias de reptiles. Por ejemplo, en la feria de reptiles de Hamm, Alemania el precio de venta en 2014 era de 150 EUR (juveniles) - 600 EUR (adultos) (BfN in litt. 2014; www.terrarium.com; véase el Anexo II, Tabla 1).

Hasta la fecha no se ha señalado comercio legal de *Shinisaurus crocodilurus* como animal de compañía por parte de Viet Nam (UNEP-WCMC 2013).

6.3 Partes y derivados en el comercio

Shinisaurus crocodilurus es objeto de comercio principalmente como especímenes vivos. Sin embargo, existen evidencias de comercio de animales seco así como de animales empapados en alcohol (Li and Wang 1999; van Schingen et al. 2014b + 2015).

6.4 Comercio ilícito

República Popular de China

En China, existen pruebas concretas de que la caza furtiva para el comercio sigue siendo la amenaza más grave para *Shinisaurus crocodilurus* (Huang et al. 2014; Zollweg, 2011). Los recolectores ilegales frecuentemente alientan a las poblaciones locales a cazar *Shinisaurus crocodilurus* por aproximadamente 10-1000 RMB, ~ 1,61-161,25 USD, por espécimen (Huang et al., 2008). Las exportaciones ilegales se registraron por primera vez durante los años 1980 a Taiwán (Huang et al. 2008), mientras que las primeras exportaciones ilegales de *Shinisaurus crocodilurus* hacia Europa se registraron a partir de 1982 de Hong Kong a Alemania. Según una comunicación

oral, poco tiempo después otra organización exportó otros 400 individuos a partir de Hong Kong y los vendió por 15 000 USD cada uno. Entre 1984 y 1986 se registró la venta ilegal de 3 300 animales a partir de la Región Autónoma de Guangxi, China (CITES 1990). A pesar de que el comercio internacional de *Shinisaurus crocodilurus* cambió hacia individuos presuntamente criados en cautividad después de la inclusión de la especie en el Apéndice II de la CITES en 1990, se puede suponer que el comercio de especímenes capturados en su medio natural sigue ocurriendo utilizando un falso etiquetado como especie criada en cautividad, algo que es frecuente (Nijman y Shepherd 2009; TRAFFIC 2011; TRAFFIC 2012; van Schingen et al. 2015). Un ejemplo de ello es un comerciante alemán que señala haber recibido tres de los numerosos lagartos cocodrilos chinos capturados en el medio natural e importados ilegalmente en 2003 (com. pers.). Entre 2007 y 2008, se decomisaron 104 individuos de *Shinisaurus crocodilurus* en la frontera por la aduana de Japón (Kanari and Auliya 2011). En aquel momento, se ofrecía también la especie en tres tiendas de animales de compañía japonesas por 42.000-78.000 JPY (~ 357-662 USD) (Kanari y Auliya 2011). También se observó la presencia de *Shinisaurus crocodilurus* en tiendas de animales de compañía en Kuala Lumpur (Malaysia occidental) entre 2006 y 2009, a pesar de que no se hubiera registrado ninguna importación o exportación con este país (M. Auliya in litt., 2015; UNEP-WCMC 2013). Se observaron individuos de origen desconocido en una feria de reptiles en Hamm, Alemania, en noviembre de 2014 y un comerciante de Hong Kong ya anunciaba otros especímenes para la feria siguiente en 2015 (van Schingen, obs. pers., diciembre de 2014; www.terrarium.com).

República socialista de Viet Nam

En Viet Nam, el comercio nacional de *Shinisaurus crocodilurus* como animal de compañía está aumentando actualmente (van Schingen et al. 2015). Entre 2002 y 2008, se observó repetidamente la venta local de la especie como “bebés cocodrilos” a un precio de 6-20 USD por individuo en un sitio religioso (templo Yen Tu) (Le and Ziegler 2003; T.Q. Nguyen, obs. pers., mayo de 2008). Desde 2013, se están ofreciendo numerosos especímenes adultos de Viet Nam en plataformas en Internet por 17-280 USD en función de si se ofrece a locales o a extranjeros, mientras que aparentemente no existen establecimientos de cría adecuados. Según se informó, un comerciante tenía 97 individuos en venta en 2014, mientras que las personas locales confirmaron que la mayoría de los numerosos animales que aparecieron repentinamente en el mercado de animales de compañía habían sido capturados en el medio natural (van Schingen et al. 2015). Incluso sin que haya habido permisos para la exportación legal, se constató la venta de *Shinisaurus crocodilurus* de Viet Nam de manera subrepticia en la feria de reptiles de Hamm en 2014 (M. Zollweg, com. pers., octubre de 2014; UNEP-WCMC 2013).

Además, un número de 19 *Shinisaurus crocodilurus* vivos fueron decomisados en la frontera entre Tailandia y Camboya en 2014. Éstos habían sido capturados en Viet Nam por un ciudadano vietnamita que quería venderlos en 30 USD por espécimen en el “Mercado de Fin de Semana de Chatuchak” en Bangkok, Tailandia (Robin des Bois 2014). Se asume que los casos de contrabando no descubiertos ocurren con mucha mayor frecuencia.

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

La drástica disminución de la población de *Shinisaurus crocodilurus* durante las últimas décadas ha sido atribuida a la sobreexplotación excesiva, la cual sobrepasa ampliamente los efectos de la destrucción del hábitat de la especie (Huang et al. 2008; Kadoorie Farm and Botanic garden 2004, Lau et al. 1997, Li and Wang 1999; Zhang 1987).

Entre 1978 y 2004, se estima que la caza furtiva de *Shinisaurus crocodilurus* ha provocado una disminución de la población de más del 80 % y la extirpación de la especie en algunos sitios en China (Huang et al. 2008). En 1999, las personas locales todavía podían capturar más de 50 especímenes al día para ganar dinero, lo cual se ha vuelto imposible desde 2004 (Huang et al. 2008). Paralelamente, *Shinisaurus crocodilurus* corre el riesgo de extinción en la mayoría de los sitios, mientras todavía se registra caza furtiva (Zollweg 2014).

Una situación similar está ocurriendo actualmente en Viet Nam, puesto que se han registrado especímenes de este país en el comercio en línea en cantidades que sobrepasan el tamaño de la población silvestre (van Schingen et al. 2015). Con la aparición repentina del comercio de animales de compañía, la tasa de encuentros de individuos maduros en el hábitat natural disminuyó drásticamente de 2013 a 2014 en Viet Nam (van Schingen et al. 2015, véase la sección 4.4). Tomando en cuenta el ciclo de vida lento de *Shinisaurus crocodilurus*, la recuperación de la población de los efectos de la recolección es bastante difícil. El alto nivel de la demanda actual entre

los aficionados de Estados ajenos al área de distribución que desean nuevos “linajes” y animales capturados en el medio natural con las secuencias de colores típicas de los especímenes vietnamitas está incrementando la presión en las subpoblaciones restantes ya disminuidas y también está reforzando el interés de las personas locales por el comercio de la especie a nivel internacional. Existen pruebas de que hay especímenes de Viet Nam que ya han entrado ilegalmente en el mercado internacional de animales de compañía.

Debido a la disminución drástica observada de individuos adultos en algunos sitios de hábitat en Viet Nam mencionados en publicaciones científicas conjuntamente con los datos de los sitios, se puede asumir que la información detallada sobre la especie, incluidos los datos sobre los sitios, está siendo utilizada indebidamente por los cazadores furtivos, lo cual hace que sea extremadamente difícil y delicado compartir información completa sobre los resultados de la investigación.

7. Instrumentos jurídicos

7.1 Nacionales

República Popular de China

Shinisaurus crocodilurus ha sido incluida en la primera categoría de la “Lista de especies de vida silvestre protegidas de China” en 1989 (Huang et al. 2008).

República socialista de Viet Nam

A finales de 2013 se había propuesto la especie al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) de Viet Nam para que también fuera incluida en el decreto gubernamental de este país (T. Q. Nguyen com. pers.). Sin embargo, el documento legislativo todavía está siendo considerado para su aprobación.

De conformidad con la Decisión 186/2006/QDTTg (25.09.2006: Normativa del Primer Ministro sobre la Ordenación Forestal) y con el Decreto No 117/2010/ND-CP (24.12.2010: Estructura, Organización y Ordenación de los Sistemas Forestales Utilizados de Manera Especial en Viet Nam) están prohibidas la captura con trampas y la caza de animales, incluido el lagarto cocodrilo chino, en las zonas núcleo de las áreas protegidas. Además, el lagarto cocodrilo chino está incluido en la lista de ordenación de la Circular No 47/20/12/TT-BNNPTNT del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en la que se estipula que cualquier forma de caza, captura con trampas o actividad de recolección requiere la obtención de un permiso por parte del Departamento Forestal local, que sólo se concede si se considera que no habrá efecto perjudicial para la especie de que se trate.

7.2 Internacionales

La especie está incluida en el Apéndice II de la CITES (Reglamento de UE 338/97, Anexo B) desde 1990.

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

República Popular de China

Desde 2009, se ha establecido un programa de conservación para *Shinisaurus crocodilurus* en China, que incluye la instalación de un establecimiento de cría en la RN de Daguishan, China, la protección de los hábitats esenciales, la investigación científica y la organización de talleres dedicados a los residentes locales por parte de la Universidad Normal de Guangxi, Guilin. Este programa ha contado con el apoyo de “Zoologische Gesellschaft für Arten- und Populationsschutz e.V.” (ZGAP) (Zollweg 2011). Durante la primera conferencia para la protección de *Shinisaurus crocodilurus* celebrada en China en 2011, se planificaron proyectos a través de las fronteras geopolíticas a fin de reforzar el éxito de los esfuerzos de conservación. Las primeras pruebas de reintroducciones tuvieron lugar en la RN de Luokeng, China y también están previstas en otros sitios (Zhang 2006; Zollweg 2011).

En Europa y América del Norte existe un registro genealógico de *Shinisaurus crocodilurus* para establecer una población cautiva genéticamente estable (Zollweg 2014; Zollweg y Kühne 2013).

República socialista de Viet Nam

En Viet Nam, el Instituto de Ecología y Recursos Biológicos (IERB) de Vietnam y el zoológico de Colonia, Alemania iniciaron en 2010 un programa de conservación y supervisión a largo plazo que incluye el establecimiento de una población de reserva en la Estación para la Biodiversidad de Me Linh y la formación de cuidadores (Ziegler 2015). Para un futuro cercano, se ha previsto la reintroducción activa de *Shinisaurus crocodilurus* en Viet Nam tomando en cuenta que los sitios correspondientes están bajo protección local (van Schingen et al. in prep.). En Viet Nam, se realizan actividades de supervisión periódicas que se añaden a los controles de la caza furtiva, a la vez que el marcado individual de los especímenes permite la identificación de los individuos que podría ser introducidos en el mercado de animales de compañía (véase la sección 8.2). El Zoológico de Colonia y el IERB lanzaron una campaña de sensibilización en estrecha colaboración con el Departamento de Protección Forestal (DPF) de la provincia de Bac Giang con el objetivo de sensibilizar también a nivel de las autoridades locales (Ziegler 2015). Además, el programa de conservación de *Shinisaurus crocodilurus* ha sido presentado en talleres en universidades locales, escuelas, museos y zoológicos, en una conferencia en la provincia de Quang Ninh en 2014 y ha sido abordado en diferentes medios de comunicación nacionales e internacionales (van Schingen et al. 2015).

También se formularon las siguientes recomendaciones adicionales para mejorar la ordenación: leyes para sancionar la recolección ilegal y el consumo y uso para la medicina tradicional; el establecimiento de más reservas naturales en el área cubierta por los hábitats y una mejora de las reservas existentes; un trabajo más eficaz de los guardaparques y la redirección de las carreteras para la tala y las zonas mineras para que eviten las zonas núcleo de los hábitats de la especie; una población de reserva cautiva estable y la repoblación de las poblaciones silvestres; el desarrollo de un turismo ecológico y religioso sostenibles en el área de distribución y una comparación genética completa para aclarar el estado de conservación y la importancia de las subpoblaciones únicas existentes (Huang et al. 2008; van Schingen et al. 2014b).

8.2 Tendencias de la población

República Popular de China

En China, las poblaciones silvestres han sido supervisadas de manera intermitente desde 1978 (Huang et al. 2008; Zollweg 2011), y el último estudio completo tuvo lugar en 2004 (Huang et al. 2008). Desde entonces, se estudia sistemáticamente una subpoblación supervisada en la RN de Daguishan en el marco de un programa de conservación de la Universidad Normal de Guangxi y el ZGAP (Zollweg 2011). Existen pruebas concretas de que el sitio supervisado posee actualmente la única subpoblación relativamente estable de China (Zollweg 2014). Durante la primera conferencia para la protección de *Shinisaurus crocodilurus* en China, en noviembre de 2011, se examinaron medidas para realizar actividades similares de supervisión de otras subpoblaciones chinas (Zollweg 2012).

República socialista de Viet Nam

En Viet Nam, la supervisión de *Shinisaurus crocodilurus* se inició en 2010 en la RN de Tay Yen Tu. Desde 2013, se realiza una supervisión anual de la especie en todos los sitios conocidos de Viet Nam durante un período de dos o tres meses en el marco de un proyecto de conservación del Zoológico de Colonia, Alemania y el IERB de Vietnam compartido con el DPF de la provincia de Bac Giang (van Schingen et al. 2014b; Ziegler 2015). Los especímenes se marcan individualmente para obtener información sobre la abundancia, la dinámica a largo plazo de la población, la demografía, el comportamiento migratorio, el área de distribución propia y la dispersión en escalas espaciales y temporales. Además, el marcado permite la identificación eventual de los especímenes que son introducidos en el mercado de los animales de compañía.

8.3 Medidas de control

8.3.1 Internacionales

Además de la CITES, no existe ninguna otra medida de control internacional para la especie.

8.3.2 Nacionales

La especie tiene diferentes niveles de protección en China y Viet Nam (véase la sección 7.1 y 7.2 Instrumentos jurídicos, Nacionales e Internacionales). Ambos países son signatarios de la CITES, pero la aplicación efectiva de las disposiciones de la CITES depende de las disposiciones nacionales y de la gestión de la legislación sobre la aplicación de la CITES. En Vietnam, *Shinisaurus crocodilurus* todavía no ha sido incluida en ningún decreto, sin embargo la recolección de la especie sin los permisos correspondientes y la venta inmediata son ilegales y sancionadas con multas. Todavía no existe una aplicación estricta de la ley por parte del gobierno de China para prohibir el comercio ilegal, el consumo y la utilización de *Shinisaurus crocodilurus* en la medicina tradicional (Huang et al. 2008).

Se ha organizado la supervisión de las subpoblaciones en ambos Estados del área de distribución y ello contribuye a controlar la caza furtiva en estos sitios (véanse las secciones 8.1 y 8.2). El marcado los especímenes con microfichas en Viet Nam constituye una medida de control adicional (véase la sección 8.2). Esta medida tiene como objetivo supervisar la recolección de los especímenes correspondientes en el medio natural. Además, el DPF de la provincia de Bac Giang, Viet Nam, tiene previsto incrementar la labor de los guardaparques, y ambos Estados del área de distribución están realizando esfuerzos de sensibilización y educación.

8.4 Cría en cautividad y reproducción artificial

En 2012, aproximadamente 70 individuos (algunos procedentes de jardines zoológicos) fueron incluidos en el registro genealógico europeo para *Shinisaurus crocodilurus*, que tiene como objetivo establecer una población cautiva genéticamente estable, a fin de recabar y compartir información esencial sobre la especie y para establecer colaboraciones con otros proyectos de conservación en los Estados del área de distribución (www.studbooks.eu; Zollweg and Kühne 2013). En un programa similar en América del Norte, se registraron 115 individuos de 22 instituciones en diciembre de 2010. Con relación a los jardines zoológicos, actualmente se mantienen 217 individuos en 45 instituciones, de las cuales dos están en Asia, 16 en Europa y 27 en América del Norte (www.zootierliste.de; evaluado el 18.02.2014). Mientras sólo algunas instituciones poseen más de cuatro individuos, el Zoológico de Filadelfia, Estados Unidos, y el Zoológico de Dresde GmbH, Alemania conservan el mayor número de ejemplares de *Shinisaurus crocodilurus* (28 y 23, respectivamente).

En los Estados del área de distribución, se establecieron estaciones de reproducción artificial para *Shinisaurus crocodilurus* en la RN de Luokeng y en la RN de Daguishan en China y en la Estación para la Biodiversidad de Me Linh en Viet Nam (Huang et al. 2008; Ziegler 2015; Zollweg 2012). En los Estados ajenos al área de distribución, existe una amplia comunidad de aficionado, especialmente en Alemania y los Estados Unidos, que actualmente poseen ejemplares de *Shinisaurus crocodilurus* (van Schingen et al. 2015). La tasa de mortalidad de las especies en cautividad era relativamente elevada en 1988 (CITES 1990), mientras que ocasionalmente se tiene información de dificultades para la cría de la especie o incluso de casos de camadas enteras que mueren (comerciante anónimo, com. pers., 2014; van Schingen et al. 2015). Sin embargo, la cría de *Shinisaurus crocodilurus* está teniendo globalmente éxito gracias cada vez mayor gracias a un mejor conocimiento de la ecología específica de la especie.

8.5 Conservación del hábitat

República Popular de China

En China, solamente tres de los hábitats conocidos de *Shinisaurus crocodilurus* están situado dentro de áreas protegidas (RN de Luokeng, RN de Daguishan y RN de Linzhouding, van Schingen et al. 2014a). Se han realizado acciones concretas de conservación del microhábitat en la RN de Daguishan, donde las áreas núcleo fueron protegidas del uso comercial a través de acuerdos de concesión entre operadores de establecimientos forestales comerciales y científicos de la Universidad Normal de Guangxi (Zollweg 2012). Mientras tanto, en el sitio en cuestión se mantiene una subpoblación relativamente estable (Zollweg 2011). Recientemente se iniciaron las primeras negociaciones para proteger también los hábitats fuera de la reserva natural (Zollweg 2012). La aplicación de metodologías similares en otros sitios fue debatida en la primera conferencia sobre la protección de *Shinisaurus crocodilurus*, en noviembre de 2011 (Zollweg 2012).

República socialista de Viet Nam

En Viet Nam todas las subpoblaciones conocidas están situadas en el interior de las áreas protegidas o en la zona tampón (RN de Tay Yen Tu, RN de Yen Tu, RN de Dong Son-Ky Thuong), pero el desbroce de los bosques y las actividades de las minas de carbón todavía están teniendo lugar y amenaza el mantenimiento de las subpoblaciones (van Schingen et al. 2014b). Para una conservación efectiva del hábitat en Viet Nam, el Zoológico de Colonia, Alemania y el IERB de Vietnam lanzaron una campaña de sensibilización. Se elaboraron un folleto y un cartel indicando las medidas para mejorar la conservación del hábitat y fueron distribuidos en los DPF provinciales, los liceos, las universidades, las estaciones de guardaparques así como en las oficinas de los municipios y aldeas que rodean la reservas naturales (Ziegler 2015). Se envió una carta de petición a varios organismos (el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Viet Nam, el Comité Popular de la Provincia de Bac Giang, el Comité Popular de la Provincia de Quang Ninh, la Administración de Bosques de Viet Nam, la Administración Medioambiental de Viet Nam, el Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente de Viet Nam, la Academia de Ciencias y Tecnología de Viet Nam), recomendando entre otras cosas reforzar el grado de protección de la RN de Tay Yen Tu, el control de las actividades de las minas de carbón en las zonas núcleo de las tres reservas naturales y el desarrollo en la región de un turismo ecológico y religioso sostenibles.

8.6 Salvaguardias

9. Información sobre especies similares

Shinisaurus crocodilurus es el único representante de la familia de los Xenosauridae. No existen especies similares.

10. Consultas

Habida cuenta de que la distribución de *Shinisaurus crocodilurus* se limita a China y Viet Nam, los dos Estados del área de distribución acordaron proponer, conjuntamente con la UE y sus Estados Miembros, que se transfiriera a *Shinisaurus crocodilurus* del Apéndice II al Apéndice I.

11. Observaciones complementarias

Ninguna.

12. Referencias

- Ahl, E. 1930. Beiträge zur Lurch- und Kriechtierfauna. Kwangsi's Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde, Berlin 1930: 329-331.
- Bethge, P. 2014. Reibach für "kruff kruff". Der Spiegel 46: 130-131.
- Brever, G.S.; Bell, C.J.; Maisano, J.A. 2005. The ossified braincase and cephalic osteoderms of *Shinisaurus crocodilurus* (Squamata, Shinisauridae). Palaeontologia Electronica 8(4): 36.
- CITES 1990. Seventh meeting of the Conference of the Parties, Lausanne (Switzerland), 09-20 October 1989, Proposal 41.
- Fellowes, J.; Lau, M.; Chan, B.; Hall, B.C.H.; Chit, N.S. 2006. Nature Reserves in South China: Observations on their role and problems in conserving biodiversity. In: Xie, Y.; Wang, S.; Schei, P. eds. China's Protected Areas. Tsinghua University Press. 341-355.
- Forest Protection Department of Bac Giang Province 2010. Tay Yen Tu Nature Reserve: biodiversity conservation value and development potential. Hanoi: Publishing House for Science and Technology. Available at <http://www.eaza.net/campaigns/Documents/Brochure%20Tay%20Yen%20Tu%20Nature%20Reserve%202010.pdf>.
- Gilpin, M.E.; Soulé, M.E. 1986. "Minimum viable Populations: Processes of species extinction". in Soulé, M.E. Conservation Biology: The Science of Scarcity and Diversity. Sinauer, Sunderland, Mass. 19-34.
- Herpin, D.; Zondervan, I. 2006. De Shinisaurus een geheimzinnige oosterling. Stichting Sauria, Den Haag Publicious.

- Hoffmann, E.G. 2006. The Chinese Crocodile Lizard. <http://www.AnimalNetwork.com> Assessed on 4 December 2014.
- Huang, H.; Wang, H.; Li, L.; Wu, Z.; Chen, J. 2014. Genetic Diversity and Population Demography of the Chinese Crocodile Lizard (*Shinisaurus crocodilurus*) in China. PLoS ONE 9(3): e91570. doi:10.1371/journal.pone.0091570.
- Huang, C.M.; Yu, H.; Wu, Z.; Li, Y.B.; Wei, F.W.; Gong, M.H. 2008. Population and conservation strategies for the Chinese crocodile lizard (*Shinisaurus crocodilurus*) in China. Animal Biodiversity and Conservation 31:63–70.
- Kadoorie farm and Botanic garden 2004. Wild animal trade monitoring at selected markets in Guangzhou and Shenzhen, South China, 2000-2003. Kadoorie Farm & Botanic Garden Technical Report No.2., KFBG, Hong Kong SAR 36 pp.
- Kanari, K.; Auliya, M. 2011. The reptile pet trade of Japan. TRAFFIC East Asia, Tokio, Japan. Internal Report.
- Lau, M.W.N.; Ades, G.; Goodyer, N.; Zou, F.S. 1997. Wildlife Trade in Southern China including Hong Kong and Macau. 141–155. In: Mackinnon, J.; Sung, W.; eds. Conserving China's Biodiversity. Beijing (China): China Council for International Cooperation on Environment and Development.
- Le, Q.K.; Ziegler, T. 2003. First record of the Chinese crocodile lizard from outside of China: Report on a population of *Shinisaurus crocodilurus* AHL, 1930 from North-eastern Viet Nam. Hamadryad 27(2): 193-199.
- Li, W.; Wang, H. 1999. Wildlife Trade in Yunnan Province, China, at the Border with Viet Nam. Traffic Bulletin. 18(1): 21-30.
- Li, X.; Tian, H.; Wang, Y.; Li, R.; Song, Z.; Zhang, F.; Xu, M.; Li, D. 2012. Vulnerability of 208 endemic or endangered species in Chinato the effects of climate change. *Reg Environ Change* 13(4): 843-852.
- Long, Q.; Zhang, Y.; Liang, W.; Su, P.; Luo, B.; Huang, J. 2007. Monitoring earlier activities of released Chinese Crocodile Lizard (*Shinisaurus crocodilurus*). Sichuan Journal of Zoology 26:308–310.
- Mägdefrau, H. 1997. Biologie, Haltung und Zucht der Krokodilschwanz-Höckerechse (*Shinisaurus crocodilurus*). Zeitschrift des Kölner Zoo 40(2): 55-60.
- Nguyen, T.Q.; Hamilton, P.; Ziegler, T. 2014. *Shinisaurus crocodilurus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 30 October 2014.
- Nijman, V.; Shepherd, C.R. 2009. Wildlife Trade from ASEAN to the EU: Issues with the trade in captive-bred reptiles from Indonesia. Traffic Europe Report for the European Commission, Brussels, Belgium. 22 pp.
- Ning, J.; Huang, C.; Yu, H.; Dai, D.; Wu Z.; Zhong, Y. 2006. Summer Habitat Characteristics of the Chinese Crocodile Lizard (*Shinisaurus crocodilurus*) in the Loukeng Nature Reserve, Guangdong. Zoological Research 27:419–426.
- Robin des Bois 2014. On the Trail. Information and analysis bulletin on animal poaching and smuggling 2014 (4): 27.
- Tordoff, A.W.; Vu, V.D.; Le, V.C.; Tran Q.N.; Dang, T.L. 2000. A rapid field survey of five sites in Bac Kan, Cao Bang and Quang Ninh provinces: a review of the Northern Indochina Subtropical Forests Ecoregion. BirdLife International Viet Nam Programme (Conservation report No. 14) i-xvi + 1–106.
- TRAFFIC 2011. Illegal trade in wild-taken animals declared as captive-bred – examples of trade anomalies. Unpublished TRAFFIC Report to the European Commission and the Scientific Review Group (SRG), 24 pp.
- TRAFFIC 2012. Captive Bred, or Wild Taken? TRAFFIC International, Cambridge, UK 8 pp.
- UNEP-WCMC 1990–2013. CITES Trade Database (<http://trade.cites.org/>). Assessed 10 October 2014.
- van Schingen, M. 2014. Population status and autecology of *Shinisaurus crocodilurus* Ahl, 1930 in northeastern Viet Nam. Unpublished Master thesis, University of Cologne, Germany.
- van Schingen, M.; Ihlow, F.; Nguyen, T.Q.; Ziegler, T.; Bonkowski, M.; Wu, Z.; Rödder, D. 2014a. Potential distribution and effectiveness of the protected area network for the crocodile lizard, *Shinisaurus crocodilurus* (Reptilia: Squamata: Sauria). Salamandra 50(2): 71-76.

- van Schingen, M.; Pham, C.T.; Thi, A. H.; Bernardes, M.; Hecht, V.; Nguyen, T.Q.; Bonkowski, M.; Ziegler, T. 2014b. Current status of the Crocodile Lizard *Shinisaurus crocodilurus* Ahl, 1930 in Viet Nam with implications for conservation measures. *Revue Suisse de Zoologie* 121(3): 1-15.
- van Schingen, M.; Pham, C.T.; Thi, H.A.; Nguyen, T.Q.; Bernardes, M.; Bonkowski, M.; Ziegler, T. in prep. First ecological assessment of the endangered Crocodile Lizard *Shinisaurus crocodilurus* Ahl, 1930 in Viet Nam: Microhabitat characterization and habitat use. *Herpetological Conservation and Biology*.
- van Schingen, M.; Schepp, U.; Pham, C.T.; Nguyen, T.Q.; Ziegler, T. in press. Last chance to see? Review on the threats and use of the Crocodile Lizard. *TRAFFIC Bulletin*.
- Wölfel, H. 2003. Neuigkeiten von der Krokodilschwanz-Höckerechse *S. crocodilurus* (Ahl, 1930). *Elaphe* 2003(1): 22–29.
- Wu, Z.; Dai, D.L.; Huang, C.; Yu, H.; Ning, J.; Zhong., Y. 2007. Selection of *Shinisaurus crocodilurus* on forest type in mountain streams in Luokeng Nature Reserve of Guangdong Province. *Chinese Journal of Ecology* 26:1777–1781.
- Yoshimi, D.; Uyeda, L. 2011. The panda of the lizard world. <http://woodlandparkzblog.blogspot.de> Assessed on 18 December 2014.
- Yu, S.; Wu, Z.; Wang, J.; Chen, I.; Huang, C.M.; Yu, H. 2009. Courtship and mating behaviour of *Shinisaurus crocodilurus* bred in Luokeng Nature Reserve, Guangdong. *Chinese Journal of Zoology* 44(5): 38-44.
- Zhang, Y. 2006. The reproduction of *Shinisaurus crocodilurus* species of China and its reintroduction in the nature. China, Forestry Publishing House, Guilin.
- Ziegler, T. 2015. In situ and ex situ reptile projects of the Cologne Zoo: implications for research and conservation of South East Asia's herpetodiversity. *International Zoo Yearbook* 2015 49: in press. DOI:10.1111/izy.12084.
- Ziegler, T., Le, Q.K., Vu, T.N., Hendrix, R.; Böhme, W. 2008. A comparative study of crocodile lizards (*Shinisaurus crocodilurus* Ahl, 1930) from Viet Nam and China. *Raffles Bulletin Zoology* 56(1): 181-187.
- Zollweg, M. 2011. Neues aus dem Projekt zum Schutz der Krokodilschwanz-Höckerechse. *ZGAP Mitteilungen* 27.
- Zollweg, M. 2012. Erfolgreiches Projekt zum Schutz der Krokodilschwanz-Höckerechse in China. *ZGAP Mitteilungen* 28.
- Zollweg, M.; Kühne, H. 2013. Krokodilschwanzzechsen - *Shinisaurus crocodilurus*. *Natur und Tier – Verlag, Münster, Germany*.
- Zollweg, M. 2014. Studbook Breeding Programme *Shinisaurus crocodilurus* (Chinese crocodile lizard) – Annual report 2014. European Studbook Foundation, KvK nr. 41136106. www.studbooks.eu Assessed 7 January 2015.

Status and trends

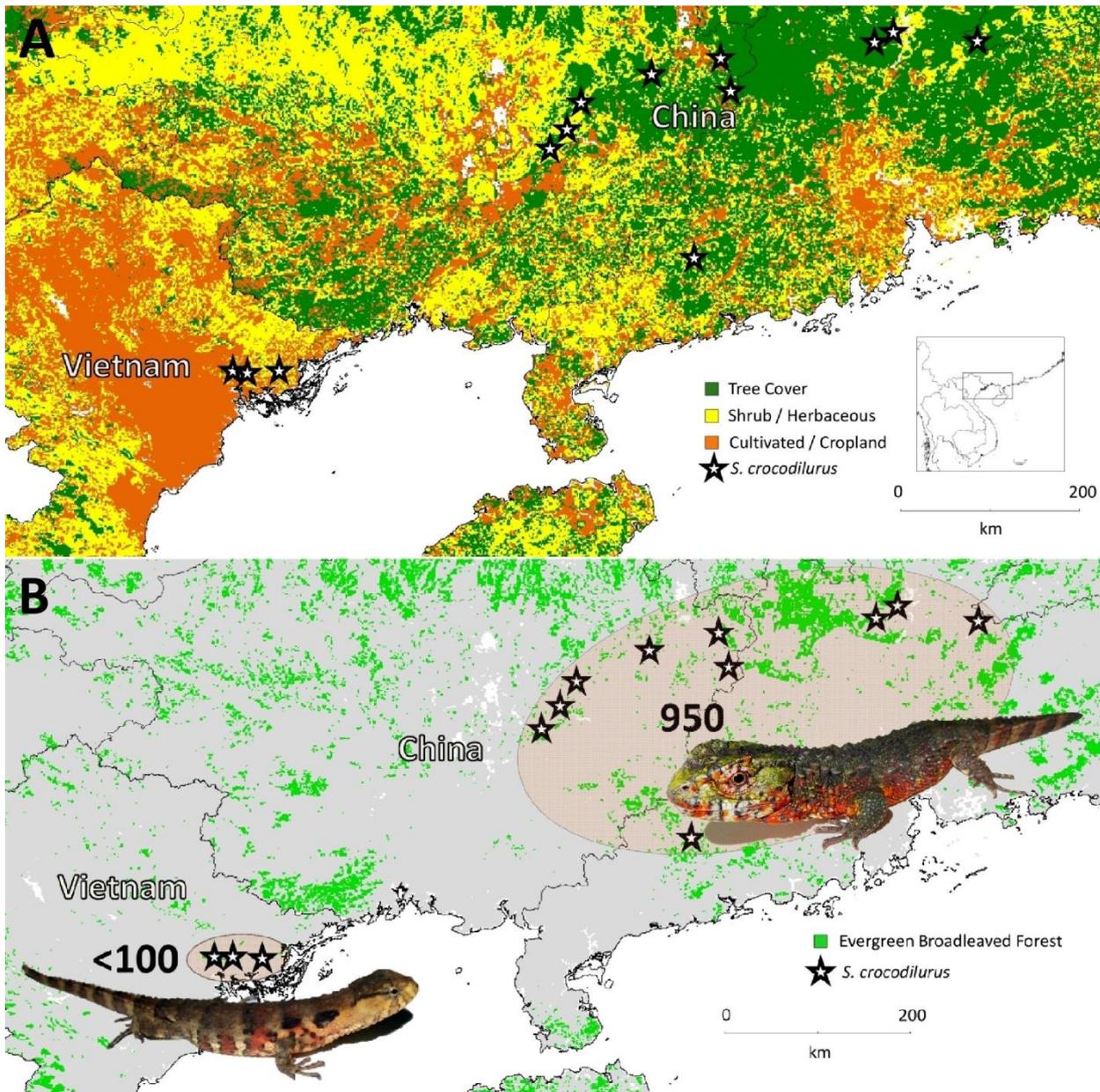


Figure 1. A: Actual occurrence records of *Shinisaurus crocodilurus* being entirely surrounded by cultivated and agricultural land in Viet Nam. Locality records derived from own field surveys and from literature (van Schingen *et al.*, 2014a, Huang *et al.*, 2014); B): Estimated wild population size of *Shinisaurus crocodilurus* in China and Viet Nam. Estimates derived from Huang *et al.* 2008 and van Schingen *et al.* 2014b, respectively. Photos M. van Schingen and T. Ziegler. Graphic obtained from van Schingen *et al.* (2015).

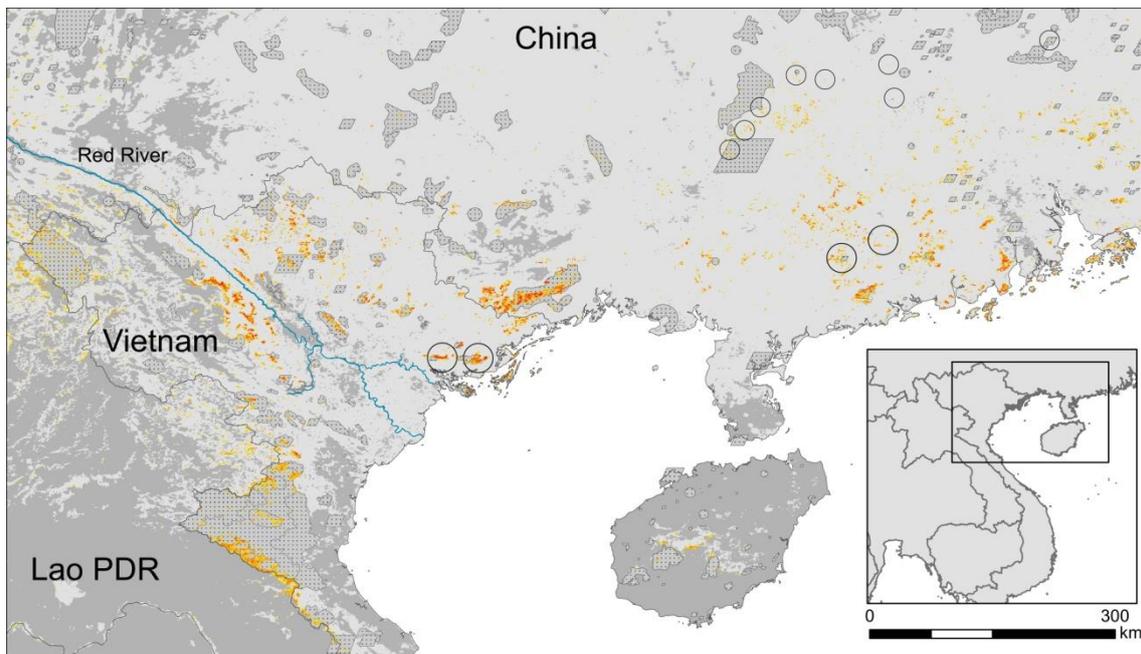


Figure 2. Potential distribution of *Shinisaurus crocodilurus*. Occurrence records of *S. crocodilurus* are displayed as black circles, with potential habitat suitability ranging from low (yellow) to high (red), coverage with designated reserves (stippled polygons). For dark grey areas, no predictions could be made, as environmental conditions exceeded the training range of the SDM. Only vague locality information is displayed in order to protect remnant populations. Obtained from van Schingen *et al.* (2014a).



Figure 3. Threats to *Shinisaurus crocodilurus*: A) Coal-mining; B) Forest burning, clearance and for agricultural purpose or substitution with more profitable plants; C) Fragmentation and increase of accessibility of once remote habitats due to e.g., building of roads; D) Electro-fishing and E) use of *S. crocodilurus* in traditional medicine or for food. Photos taken within remaining habitats of *S. crocodilurus* in Viet Nam by M. Bernardes and M. van Schingen.

Trade

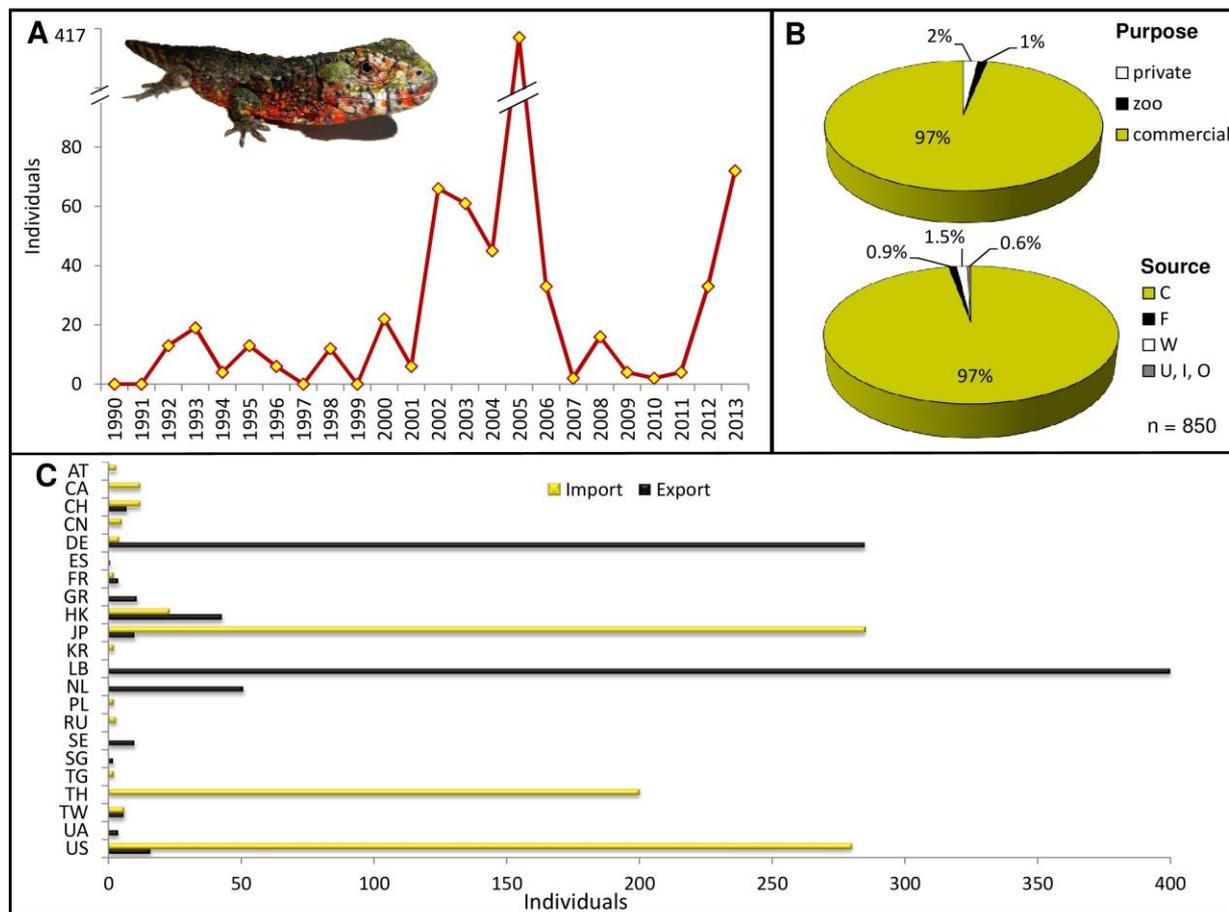


Figure 1. International trade in *Shinisaurus crocodilurus* from 1990-2013 according to the UNEP-WCMC CITES database. A: Annual volumes of imports and exports of live specimens; B: Portions of purposes of trading animals and sources (C = captive bred, F = captive born, W = wild caught, U = unknown, I = confiscated ore seized, O = Pre-convention); C: Volumes of imports and exports per country (AT = Austria, CA = Canada, CH = Switzerland; CN = China, DE = Germany, ES = Spain, FR = France, GR = Greece, HK = Hong Kong, JP = Japan, KR = Korea, LB = Lebanon, NL = Netherlands, PL = Poland, Ru = Russian Federation, SG = Singapore, TG = Togo, TH = Thailand, TW = Taiwan Province of China, UA = Ukraine, US = United States of America). Obtained from van Schingen *et al.* (2015).

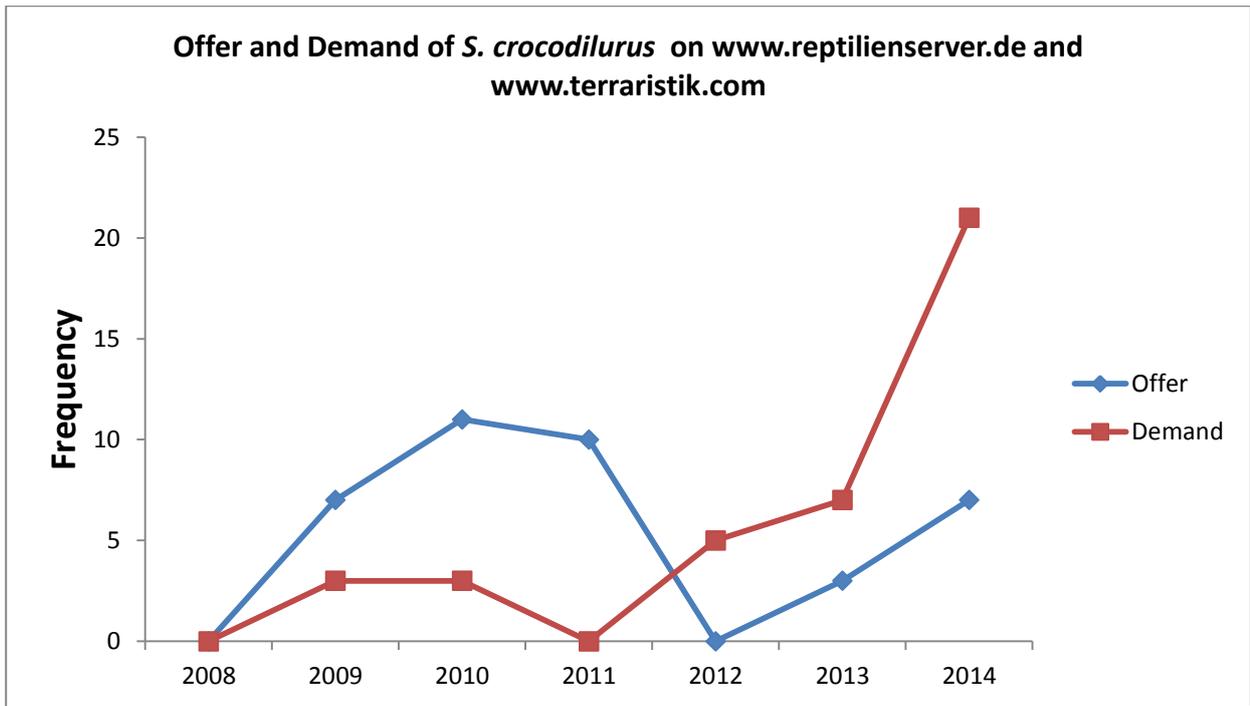


Figure 2. Trends of offer and demand of *Shinisaurus crocodilurus* between 2008 and 2014 on www.reptilienserver.de and www.terrarium.com.

Table 1. Recent adverts of trade in *Shinisaurus crocodilurus* based on internet surveys and interviews with dealers.

Date	Country	Kind of trade	No. of individuals	Cost	Purpose	Source	Comment
28.02.2015	Germany	offer		299-499 €	Shop	www.terra-tropiczoo.de	Small for 299€ and big for 499€
24.02.2015	Germany	demand			private	www.terrarsitik.com	
03.02.2015	Belgium	demand			private	www.terrarsitik.com	
29.01.2015	Germany	offer		350 €	Shop	www.terrartistik.com	NZ 2014, transfer at the reptile fair in Dortmund, Germany possible
28.01.2015	France	offer		395 €	Shop	http://www.iftshop.com/shinisaurus-crocodilurus,fr,4,SHICRO.cfm	
20.01.2015	Netherlands	offer			private		CB 11-2014,available for Hamm
18.01.2015	China	offer			private	www.terrartistik.com	Available for Hamm
14.01.2015	Germany	demand			private	www.terrartistik.com	several
13.01.2015	Viet Nam	offer		250-280 \$	private	Facebook	
13.01.2015	Germany	demand	0.1		private	Facebook	
2015	Germany	offer		490 €	Shop	http://www.tropicfauna.de	
30.12.2014	Germany	offer	0.1		private	www.terrartistik.com	CB 1989
30.11.2014	Germany	offer	1.1		private	www.terrartistik.com	
28.12.2014	Germany	demand			private	www.terrartistik.com	adult groups
21.12.2014	Slowakia	demand			private	www.terrartistik.com	handover in Dresden or Amsterdam possible
17.12.2014	Slowakia	demand			private	www.terrartistik.com	handover in Dresden or Amsterdam possible
13.12.2014	Spain	offer		300 €	shop	Pers. comm.	
05.12.2014	Germany	demand			private	www.terrartistik.com	
13.12.2014	Germany	offer	20 adults	300 €	private	Pers. comm.	20 adults
19.11.2014	Germany	offer		250 €	Shop	Pers. comm.	
14.11.2014	Germany	offer		250 €	Shop	www.tropenparadies.org/	
04.11.2014	Germany	offer	0.0.1		private	www.terrartistik.com	CB 2014
3.11.2014	Germany	offer	0.0.3		private	www.terrartistik.com	CB (2009, 2010, 2011)
30.10.2014	Austria	demand			private	www.terrartistik.com	everything; handover in Hamm
28.10.2014	Belgium	offer	2.0	350 €	private	www.terrartistik.com	CB 2005

Date	Country	Kind of trade	No. of individuals	Cost	Purpose	Source	Comment
				both			
05.10.2014	Germany	offer	1.3	1,500 €	private	www.terrарistik.com	
26.09.2014	Netherlands	demand			private	www.terrарistik.com	5 animals all ages
12.09.2014	Germany	demand			private	www.terrарistik.com	Female
20.08.2014	Germany	demand			private	www.terrарistik.com	
20.08.2014	Germany	offer	3.3	600 € pair		Price list reptile fair Hamm, Germany	
06.08.2014	Germany	demand			private	www.reptilienserver.de	Sex not important
23.07.2014	Spain	demand			private	www.terrарistik.com	
23.07.2014	Germany	demand			Shop	www.terrарistik.com	Female
14.07.2014	Germany	demand			private	www.reptilienserver.de	Male
09.07.2014	USA	offer		750 \$ + shipping	Shop	Facebook	Juveniles
08.07.2014	Germany	offer			private	www.terrарistik.com	CB 2013
07.07.2014	Germany	offer			private	Pers. comm.	
06.07.2014	Germany	demand			private	www.terrарistik.com	Adults
06.07.2014	Spain	demand			private	www.terrарistik.com	
16.06.2014	Germany	demand			private	www.terrарistik.com	
16.06.2014	Germany	demand			Shop	www.terrарistik.com	Adults
01.06.2014	USA	offer		650 \$ + shipping	Shop	Facebook	Juveniles
30.04.2014	Germany	demand			Shop	www.terrарistik.com	
22.04.2014	Germany	demand			private	www.terrарistik.com	Female
10.03.2014	Germany	demand			private	www.terrарistik.com	
05.03.2014	Germany	demand			Shop	www.terrарistik.com	
25.02.2014	Spain	demand			private	www.terrарistik.com	
2014	UK	offer	2.2	495 £ each or 950 £ pair	private	www.reptilienserver.de	
2014	Viet Nam	offer			Shop	Facebook	

Date	Country	Kind of trade	No. of individuals	Cost	Purpose	Source	Comment
2014	UK	offer	2.2	495 £ each or 950 £ pair	private	http://www.preloved.co.uk	
15.12.2013	Germany	offer	0.0.7		private	www.reptilienserver.de	
08.12.2013	Germany	offer	0.0.1	150 €		Price list reptile fair Hamm, Germany	
20.11.2013	Russia	offer			Private	www.terrarium.com	
23.10.2013	Viet Nam	offer		180-200 \$	Shop	Facebook	
22.10.2013	USA	offer	1.1	2,250 \$ both	Shop	Facebook	
22.10.2013	USA	offer	1.2	3,000 \$ all + shipping	Shop	Facebook	
16.10.2013	USA	offer	0.0.2	1100 \$	Shop	Facebook	
17.10.2013	Belgium	demand			private	www.terrarium.com	Females and juveniles
10.10.2013	Ukraine	demand	1.1		private	www.terrarium.com	
05.07.2013	Viet Nam	offer		15-25 €	Shop	Facebook	
06.06.2013	Denmark	demand			private	www.terrarium.com	Female
05.06.2013	Netherlands	demand	0.2.0		private	www.terrarium.com	
28.03.2013	Austria	demand	0.2		private	www.terrarium.com	
09.03.2013	UK	demand			private	www.terrarium.com	
06.03.2013	USA	demand			Shop	www.terrarium.com	
11.02.2013	Germany	offer			Shop	www.terrarium.com	CB 2011/2012
08.02.2013	USA	offer	1.0	650 €	private	www.faunaclassifieds.com	
23.12.2012	USA	offer	1.0	1000 \$	private	www.faunaclassifieds.com	
23.02.2012	France	demand			private	www.terrarium.com	
27.10.2012	France	demand			private	www.terrarium.com	
23.10.2012	France	demand			private	www.terrarium.com	
22.10.2012	Germany	demand	0.0.10		Shop	www.terrarium.com	
16.09.2012	Spain	demand			private	www.terrarium.com	
01.12.2012	UK	demand			private	www.reptileclassifieds.co.uk	
25.01.2012	USA	demand			private	www.faunaclassifieds.com	

Date	Country	Kind of trade	No. of individuals	Cost	Purpose	Source	Comment
20.11.2011	Germany	offer		75 € - 95€	private	www.markt.de	CB 2011
08.08.2011	Germany	offer			private	www.reptilienserver.de	Several
08.08.2011	Germany	offer	1.2		private	www.reptilienserver.de	CB 2006
26.05.2011	Germany	offer	4.4		private	www.reptilienserver.de	CB 2011
15.04.2011	Germany	offer	0.2	500 € both	private	www.reptilienserver.de	
01.04.2011	Germany	offer			private	www.reptilienserver.de	Several CB 2011
23.03.2011	Germany	offer	1.0		private	www.reptilienserver.de	CB 2003
13.03.2011	Germany	offer			private	www.reptilienserver.de	CB 2010
05.02.2011	Germany	offer	0.0.12		private	www.reptilienserver.de	
22.01.2011	Germany	offer			private	www.reptilienserver.de	
09.01.2011	Germany	offer			private	www.reptilienserver.de	
26.12.2010	Germany	offer			private	www.reptilienserver.de	
09.12.2010	Germany	offer			private	www.reptilienserver.de	Adults
06.12.2010	Netherlands	offer	0.0.5		private	www.reptileclassifieds.co.uk	CB 2009
03.12.2010	Germany	offer			private	www.reptilienserver.de	CB 2010
17.11.2010	Switzerland	demand			private	www.reptilienserver.de	
14.08.2010	Germany	offer	1.1.5		private	www.reptilienserver.de	CB 2003, 2006, 2008, 2010
25.06.2010	Austria	offer	1.1	600 € both	private	www.reptilienserver.de	CB 2008
03.06.2010	Germany	offer		150 €, 230 €	private	www.reptilienserver.de	CB 2008, 2010
14.05.2010	Germany	offer	1.2	1000 € all	private	www.reptilienserver.de	
01.05.2010	Germany	offer	0.0.2	500 € both	private	www.reptilienserver.de	CB 2007
19.03.2010	Germany	demand			private	www.reptilienserver.de	CB 2008 2010
17.03.2010	Germany	offer		230, 150 €	private	www.reptilienserver.de	CB
21.02.2010	Germany	offer			private	www.reptilienserver.de	
15.01.2010	Austria	offer	2.2		private	www.reptilienserver.de	
03.01.2010	Germany	demand			private	www.reptilienserver.de	

Date	Country	Kind of trade	No. of individuals	Cost	Purpose	Source	Comment
08.12.2009	Germany	offer		450 €	private	www.reptilienserver.de	CB 2002
11.11.2009	Germany	offer			private	www.reptilienserver.de	CB 2008
12.09.2009	France	demand			private	www.reptilienserver.de	All
04.09.2009	Germany	offer	0.1		private	www.reptilienserver.de	
04.09.2009	Germany	offer			private	www.reptilienserver.de	CB 2009
04.09.2009	Germany	offer			private	www.reptilienserver.de	CB 2008
04.09.2009	Germany	offer			private	www.reptilienserver.de	CB 2009
04.09.2009	Germany	offer	0.1		private	www.reptilienserver.de	CB 2008
04.09.2009	Germany	demand	1.1		private	www.reptilienserver.de	
04.09.2009	Germany	demand			private	www.reptilienserver.de	
01.07.2009	USA	offer			Shop	Youtube	
20.10.2006	USA	offer		700 \$	private	www.faunaclassifieds.com	



Figure 3. Online adverts of *Shinisaurus crocodilurus* for sale of a German (left) and a French (right) pet shop (assessed January 2015).