

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



Decimoquinta reunión de la Conferencia de las Partes
Doha (Qatar), 13-25 de marzo de 2010

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

A. Propuesta

Transferir al Apéndice I de la CITES todas las poblaciones de *Neurergus kaiseri* -no incluidas aún, pese a estar gravemente amenazadas- endémica en cuatro ríos de primer orden de la zona meridional de los Montes Zagros del Irán:

- a) de conformidad con lo dispuesto en los criterios A ii), iii) y v) del Anexo 1 de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP14), debido a que se ha observado que sus poblaciones, pequeñas y fluctuantes, son muy vulnerables a factores intrínsecos y extrínsecos;
- b) de conformidad con lo dispuesto en los criterios B i), iii) y iv) del Anexo 1 de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP14), debido a que su zona de ocupación es muy limitada (mucho menos de 100 km²) y está muy fragmentada;
- c) de conformidad con lo dispuesto en el criterio C ii) del Anexo 1 de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP14), debido al marcado descenso del tamaño de su población, inferido de su pérdida de hábitat causada por la ampliación de las aguas cálidas de la presa del lago Dez, que contienen peces ciprinoides, a algunos de los ríos en los que vive *Neurergus kaiseri* y a los niveles extraordinariamente elevados de recolección destinada al comercio nacional e internacional.

B. Autor de la propuesta

Irán*

C. Justificación

1. Taxonomía

1.1 Clase: Amphibia

1.2 Orden: Caudata

1.3 Familia: Salamanderidae

1.4 Género, especie: *Neurergus kaiseri* (Schmidt, 1952)

1.5 Sinónimos científicos: No hay sinónimos.

* 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.

1.6 Nombres comunes:

- alemán: Zagros Molch, Iranischer Bachmolch
- español: Tritón de Kaiser
- inglés: Kaiser's spotted newt; Lurestan Newt; Lurestan Newt, Emperor Spotted Newt.

1.7 Número de código: N/A

2. Visión general

El objeto de esta propuesta es el de transferir todas las poblaciones de la especie *Neurergus kaiseri*, que sólo se encuentran en cuatro ríos de la zona meridional de los Montes Zagros, en la provincia de Luristán del Irán meridional, al Apéndice I de la CITES.

Este tritón está incluido en la Lista Roja de la UICN en la categoría "en peligro crítico" (A2d; B2ab(iii,v) [ver 3.1](#)), porque parece haber habido una reducción drástica de su población, que se calcula en un 80 por ciento en los últimos años (2001-2005) (Mozafar Sharifi y Theodore Papenfuss, com. pers., septiembre de 2008).

Las razones principales son las siguientes:

- recolección excesiva y destinada al comercio de animales de compañía; recolección de animales en el período de cría, a consecuencia de lo cual ningún adulto llega a criar (PNUMA/WCMC, 2007);
- su zona de ocupación es menor de 10 km²;
- sus poblaciones están profundamente fragmentadas y hay una continua reducción de la extensión y la calidad de su hábitat.

Aunque el comercio es objeto de una regulación en el nivel nacional, parece ser insuficiente, pues fuera del Irán la especie no está protegida. Si no se pone coto al comercio internacional, es probable que las pocas poblaciones existentes resulten mermadas.

3. Características de la especie

3.1 Distribución

Neurergus kaiseri fue descrita por primera vez como subespecie de *Neurergus crocatus* (Schmidt, 1952), en dos ríos que rodean Shah Bazan. El primero está a ocho kilómetros al sudoeste de Ab-I-Cezar y a una altura de unos 1.200 m; el otro se encuentra a ocho kilómetros al nornordeste de la parte alta del valle del río Tuba y en una fuente que emerge de una cueva en las elevaciones respectivas de 750 m, 1.000 m, y 1.200 m. (Schmidt, 1955). En 1975, Schmidtler y Schmidtler informaron de sus visitas a la región de Shahbazan en 1968 y 1970. Estos autores elevaron la subespecie a la categoría de especie basándose en especímenes recolectados en Etwa (a 11 km al norte de Shahbazan, en la provincia de Luristán del Irán). En 1995, Schultschik y Steinfartz (1996) volvieron a visitar el hábitat de esta especie y describieron algunas de sus características. En los últimos años, herpetólogos iraníes han recogido nuevos datos y han descubierto dos nuevas localizaciones: el río Taleh Zang de la zona meridional de los Montes Zagros y Hajibarikab, santuario de Shahzade Ahmad (Sharifi *et al.* 2008; Barani *et al.*, 2008).

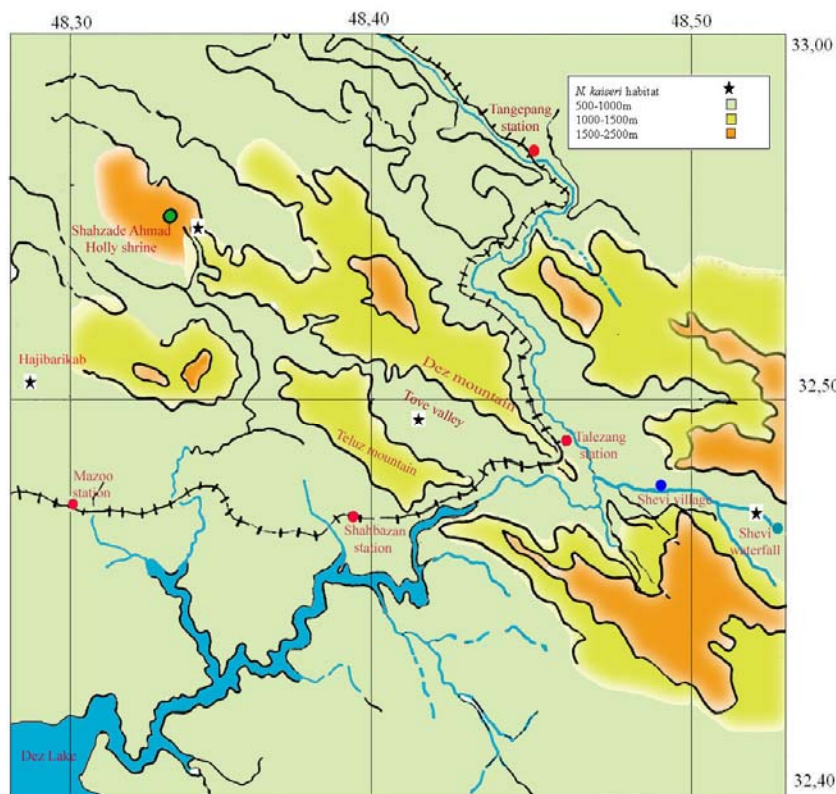


Figura 1. Mapa de la zona de distribución de *N. kaiseri* en la zona meridional de los Montes Zagros, en la provincia de Luristan del Irán. Se ha encontrado en cuatro localizaciones (escala 1: 250.000).

3.2. Hábitat

Neurergus kaiseri es endémica en tan sólo cuatro ríos (de una sola cuenca) dentro de una zona limitada del sur de los Montes Zagros de Luristán, en el Irán. Su altitud oscila entre los 1.000 y los 2.000 m sobre el nivel del mar. La combinación de dos sistemas climáticos diferentes –del sur (cálido y seco) y del norte (templado y húmedo)– crea una curva medioambiental muy pronunciada. En una distancia relativamente corta de las tierras altas de la meseta iraní a las tierras bajas meridionales, hay también muchos valles profundos que reciben una de las tasas más altas de precipitaciones del país, las cuales originan muchos ríos cuyas aguas superficiales acaban desembocando en las marismas mesopotámicas. En sólo cuatro de los muchos ríos pequeños de primer orden que nacen en las tierras altas de la meseta meridional iraní debe de haber muchos cursos estrechos y cortos que sean lo suficientemente fríos para permitir la subsistencia de este hermoso tritón de montaña, cuyas necesidades ecológicas siguen dictadas por sus antepasados paleoárticos.

Los ríos de primer orden suelen recibir sus aguas de fuentes de zonas calizas kársticas. El caudal y el contenido en nutrientes de las aguas son poco importantes. En esos ríos, la productividad primaria es poca y la columna de agua tiene una producción algal escasa. A consecuencia de ello, el agua es muy clara. La fuente principal de nutrientes para la producción primaria son materias orgánicas producidas en la cuenca por la capa de vegetación terrestre. Pese a la escasez de nutrientes, con frecuencia hay una intensa y diversa acumulación de componentes autotróficos y heterotróficos (comunidad de perifiton), que proporciona alimento a muchos invertebrados acuáticos.

Los hábitats terrestres a lo largo de los ríos ocupados por *N. kaiseri* consisten en bosques abiertos de robles y pistachos, en los que dominan *Quercus brantii* y dos especies de *Pistachio* (*P. vera* y *P. khonkich*). Esos bosques abiertos crecen en laderas escarpadas y suelos pedregosos. A lo largo de los ríos, siempre hay una densa capa de especies hidrófilas, como, por ejemplo, el sauce (*Salix* sp.). La capa de vegetación de esas zonas es menor que a lo largo de los ríos de la zona occidental de los Montes Zagros (Irán), donde se da *N. microspilotus* (Sharifi y Assadian, 2004). Los hábitats terrestres son esenciales para la supervivencia fuera del período de cría y para los ejemplares no reproductores y también para la provisión de alimento a la comunidad de perifiton (Sharifi *et al*, 2008).

3.3. Características biológicas

Según las informaciones de que se dispone, los tritones del género *Neurergus* tienen una distribución relativamente amplia, que se extiende desde el Irán occidental (Montes Zagros) hasta el interior del Iraq y la Turquía sudoriental (Schmidtler y Schmidtler, 1975; Baloutch y Kami, 1995). Una especie -*Neurergus strauchii*- es endémica en Turquía (véase Pasmans *et al.*, 2006; Bogaerts *et al.*, 2006). En el Irán este género comprende tres especies alopráticas: *N. kaiseri* en la zona sudoriental de los Montes Zagros, *N. microspilotus* en varios ríos de la zona occidental de los Montes Zagros (véase Sharifi y Assadian, 2004) y *N. crocatus* en la zona septentrional de los Montes Zagros, en la frontera entre el Irán y el Iraq y en la Turquía sudoriental (Papenfuss *et al.*, 2008).

Todas las especies parecen tener una biología similar. La cría se produce en ríos de primer orden de zonas montañosas y en el período comprendido entre el final del invierno y la primavera y el resto del año llevan una vida terrestre y oculta. La puesta de los huevos, por separado o en grupitos, se sitúa en la vegetación o en rocas del río entre los meses de marzo y abril. Las larvas se alimentan de pequeños invertebrados. Schmidtler y Schmidtler (1975) encontraron larvas a punto de experimentar la metamorfosis en una masa de agua con una temperatura superior a los 20°C. Las temperaturas altas precipitan la metamorfosis. En los animales cautivos, la metamorfosis se produce al cabo de tres meses y medio y cuando tienen una longitud de entre 45 y 55 milímetros (Schultschik, 2007).

N. kaiseri es el más pequeño de los géneros *Neurergus* y tiene la nidada más pequeña: una hembra pone entre 45 y 60 huevos (Schultschick, 2009). En cautividad los adultos se alimentan de una diversidad de invertebrados. No se dispone de datos relativos a la dieta de *N. kaiseri* en las poblaciones silvestres. Sin embargo, los estudios hechos sobre la dieta de *N. microspilotus*, basados en el análisis de las heces, han mostrado que durante el período acuático los tritones se alimentan enteramente con invertebrados acuáticos (Akia, 2005). El volumen porcentual y la frecuencia de la categoría de presas identificadas en 93 platinas preparadas a partir de heces de *Neurergus microspilotus* han mostrado que *Gammarus* sp. era la categoría más abundante, pues representaba el 37 por ciento del volumen total y el 27 por ciento de la frecuencia. La segunda categoría en importancia era *Asellus* sp., que representaba el 36 por ciento del volumen y el 27 por ciento de la frecuencia. Las categorías tercera y cuarta eran Gastropoda y Gyrinidae spp. (Akia, 2005).

El hábitat terrestre reviste importancia decisiva para la supervivencia de los adultos y los jóvenes. Estos últimos vuelven a entrar por primera vez en las aguas para la reproducción cuando alcanzan la madurez, al cabo de entre dos y cuatro años probablemente.

Aunque no se dispone de información sobre la actividad terrestre de *N. kaiseri*, la aparición acuática de los animales en marzo y su desaparición en junio indica que este tritón utiliza los hábitats acuáticos principalmente para la reproducción y pasa una cantidad de tiempo considerable en un hábitat terrestre, similar al de otras especies *Neurergus*. Teniendo en cuenta que todos los ríos que contienen *N. kaiseri* están situados en valles profundos con laderas muy escarpadas y están muy separados, no es de esperar que los tritones puedan dispersarse a gran distancia de sus ríos durante su fase terrestre en verano, otoño e invierno.

3.4. Características morfológicas

Los *Neurergus kaiseri* maduros tienen entre 109 y 131 milímetros de longitud total. Son de color negro con motas blancas irregulares que cubren la cabeza, el lomo, los costados y la cola. A veces las motas blancas forman tiras blancas en los costados. Presentan una lista amarillo-anaranjada a lo largo del lomo, bordeada de motas blancas irregulares, con forma de ola. A veces presentan motas anaranjadas en las zonas blancas de la región paratoide. Las extremidades son blancas o anaranjadas, con motas negras. La superficie ventral de cabeza, cuerpo, extremidades y cola es anaranjada (Sparreboom, 2009). Difiere de todas las demás especies de *Neurergus* por su típica coloración negra y blanca. *N. crocatus*, *N. microspilotus* y *N. strauchii* tienen motas amarillo-anaranjadas pequeñas o grandes que cubren el costado dorsal del cuerpo, pero nunca presentan motas blancas.

3.5. Función de la especie en su ecosistema

Neurergus kaiseri ocupa, en su medio acuático de las tierras altas, un nicho especializado que es similar al de otros vertebrados de corrientes de agua dulce, como, por ejemplo, el mirlo acuático *Cinclus cinclus*, superdepredador de invertebrados bénticos. Semejante depredador puede desempeñar un papel en el control de la productividad y la composición de las especies de la comunidad de perifiton. En las corrientes de agua dulce, la presencia de herbívoros es con frecuencia un factor importante que influye en la estructura trófica y en la dinámica de la red alimentaria y los superdepredadores, como, por ejemplo, *N. kaiseri*, pueden tener efectos importantes en los estratos verticales o en los trechos horizontales del conjunto, al controlar las

poblaciones de invertebrados que pacen. La dependencia de esos tritones respecto de los artrópodos de agua dulce hace de ellos candidatos perfectos para la función de indicadores ecológicos de la calidad del agua, en vista de que el de los artrópodos de agua dulce es uno de los primeros grupos de la biota que desaparecen cuando se deteriora la calidad del agua.

4. Estado y tendencias

4.1. Tendencias del hábitat

Por lo general, el agua utilizada por *N. kaiseri* no está afectada por la contaminación, porque a lo largo de los ríos no hay tierras cultivadas ni asentamientos humanos. No hay extracción de agua, en contraste con las tierras a media altura de los Montes Zagros, donde los hábitats acuáticos de *N. microspilotus* están privados sistemáticamente de agua (Shasifi y Assadian, 2004). Sin embargo, una amenaza importante para *N. kaiseri* es la introducción de varias especies de peces que recientemente han podido ampliar su zona de distribución gracias al gran lago formado por la presa de Dez (figura 1).

El hábitat terrestre de *N. kaiseri* es utilizado temporalmente por nómadas, que, para atender sus necesidades energéticas, recurren a leña residual. No hay una tala sistemática ni comercio de madera, por lo que la vegetación terrestre en las zonas en que se encuentra *N. kaiseri* parece sostenible. Sin embargo, esa utilización en pequeña escala para la subsistencia, junto con los efectos de las recientes sequías intensas, podrían ser amenazas para la supervivencia de la especie (N. Rastegar-Pouyani, com. pers.). Se puede esperar que haya efectos negativos directos en el río Taleh Zang, donde un número cada vez mayor de visitantes acuden a ver la cascada de Shevi durante las fiestas iraníes del Año Nuevo, que comienza el 21 de marzo, el período precisamente en que *N. kaiseri* se expone a regañadientes en busca de hembras (figura 2).



Fig. 2. La cascada de Shevi en el río de Taleh Zang, en la zona meridional de los Montes Zagros, divide el hábitat de *Neurergus kaiseri*. Los tritones de debajo de esa cascada son pocos y es de suponer que se hayan visto arrastrados por torrentes primaverales en los que entran en contacto con peces ciprínidos.

4.2. Tamaño de la población

No se dispone de cálculos sobre el tamaño de la población de *N. kaiseri* en ninguno de los cuatro ríos conocidos de la zona meridional de los Montes Zagros. Sin embargo, teniendo en cuenta la gran distancia existente entre los diferentes hábitats acuáticos de *N. kaiseri* y la escarpada topografía (figura 1) de sus hábitats terrestres, no parece probable que la conectividad de los hábitats, según las informaciones de que se dispone sobre los anfibios que se reproducen en lagunas, desempeñe papel alguno en la distribución regional y la abundancia de *N. kaiseri*. La documentación basada en observaciones *in situ* indica que esta especie es poco común y ha experimentado una reducción dramática durante los diez años anteriores (Mozafar Sharifi y Theodore Papenfuss, com. pers., septiembre de 2008). Se calcula que la población total asciende a menos de

1.000 ejemplares maduros (Sharifi *et al.*, 2008), pero actualmente no se dispone de datos exactos, pues no se han hecho investigaciones científicas.

4.3. Estructura de la población

No se dispone de información sobre componente alguno de la estructura de población, como, por ejemplo, la proporción entre machos y hembras, los grupos de edad y la dispersión de *N. kaiseri*. Se ha aplicado una esqueletocronología limitada a varios especímenes de *N. microspilotus* en el Irán occidental, según la cual la duración de su vida es de 14 años (Akia, 2005).

4.4. Tendencias de la población

No se dispone de información sobre las tendencias de la población de *N. kaiseri*. Sin embargo, en los últimos años ha llegado a ser extraordinariamente poco frecuente la posibilidad de observar este tritón en el medio silvestre (Mozafar Sharifi, com. pers.). Puede deberse en parte a la fluctuación natural del tamaño de la población, pero es más probable que sea consecuencia de que se esté recolectando la especie para el comercio nacional e internacional de animales de compañía.

4.5. Tendencias geográficas

Hasta 2007, se había comunicado la presencia de *N. kaiseri* sólo en dos localidades de la zona meridional de los Montes Zagros: Shahbazan y Talezang. Según un estudio reciente, se ha advertido la presencia de *N. kaiseri* en dos nuevas localidades (Barani *et al.*, 2008). Aunque dicho estudio informa sobre nuevas localidades correspondientes a la especie y algunas poblaciones más pueden permanecer sin descubrir, el estado de la especie seguirá en peligro crítico por sus muy pequeñas zonas de ocupación y con hábitats en deterioro, causado por las recolecciones ilegales y la amenaza secundaria de la presencia de peces introducidos.

5. Amenazas

Las amenazas principales e inmediatas para la especie son la recolección ilegal para el comercio nacional e internacional de animales de compañía. En al menos un río (el de Taleh Zang), han entrado peces en el hábitat de *N. kaiseri* a consecuencia de la ampliación de la presa de Dez. Además, el calentamiento planetario puede afectar a la supervivencia de *N. kaiseri* mediante la fluctuación del caudal y, con la mayor probabilidad, por la contracción del hábitat óptimo a consecuencia del aumento de la temperatura del agua.

No hay noticia de que el hongo de los cítridos, que podrían haber introducido recolectores o investigadores, sea una amenaza.

6. Utilización y comercio

6.1. Utilización nacional

Neuregus kaiseri es objeto de comercio ilícito en los niveles nacional e internacional (Sharifi, com. pers., sobre el comercio nacional: añádase aquí la referencia al comercio internacional). Aunque *N. kaiseri* está protegida en el Irán, se ha observado la presencia de ejemplares de ella en venta en tiendas de animales de compañía de Teherán para su utilización local en acuarios. El mayor motivo de preocupación es el comercio internacional de la especie como animal de compañía. Se están exportando ilegalmente desde el Irán ejemplares capturados en el medio silvestre y están entrando en el comercio de animales de compañía (Raffaelli, 2007).

6.2. Comercio lícito

El DOE no ha comunicado la existencia de comercio lícito alguno de *N. kaiseri* capturados en el medio silvestre fuera del Irán.

6.3. Partes y derivados en el comercio

N. kaiseri sólo ha sido objeto de comercio como animal de compañía y no está documentado que se haya utilizado parte o derivado alguno de este tritón.

6.4. Comercio ilícito

Según la documentación de que se dispone, hay indicios concluyentes de que en varios países europeos y en el Japón se está vendiendo *N. kaiseri* al pormenor. Se recolectan especímenes vivos y se sacan de contrabando del Irán, probablemente a través de la República de Azerbaiyán, Ucrania y la Federación de Rusia (Raffaelli, 2007; y véase PNUMA/WCMC, 2007).

TRAFFIC Norteamérica (2006) comunicó esta información: “En diciembre de 2004, se ofrecieron en venta 50 especímenes de tritón moteado de Kaiser en un sitio web de la red Internet. El vendedor estaba radicado en el Canadá, pero se ofrecían los especímenes al mercado de los Estados Unidos [...] De proceder del medio silvestre, esos especímenes habrían representado el cinco por ciento, aproximadamente, de la población conocida: un golpe devastador para la supervivencia de la especie. Es probable que la demanda de esta especie en el comercio internacional de anfibios de compañía se deba a su rareza y a su atractiva configuración de colores. A consecuencia de ello, el precio de un tritón moteado de Kaiser, que puede alcanzar los 350 dólares canadienses por espécimen, es alto, en comparación con el de la mayoría de las especies de salamandras.

El Departamento de Medio Ambiente del Irán (DOE) ha notificado a la Autoridad Administrativa CITES del Irán la salida de contrabando de *N. kaiseri* vivos. El DOE ha confirmado repetidas veces que no ha expedido permisos para el comercio ni la exportación de *N. kaiseri*.

6.5. Efectos reales o potenciales del comercio

Se ha sabido con certeza que un comerciante de Ucrania, quien parece hacer de centro de distribución, ha hecho varios envíos a Norteamérica y Europa en años sucesivos (<http://www.bion.com.ua/stocklist/> (en 2005, 2006, 2007, 2008 y 2010).

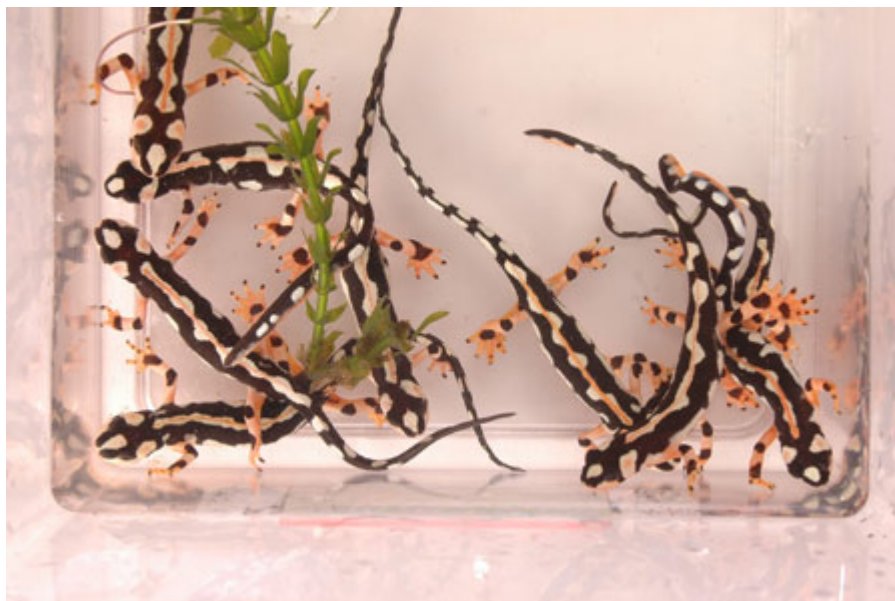


Figura 3: Especímenes vendidos en Bion (Ucrania)

La correspondencia con dicho comerciante en 2005 confirmó que importa y vende especímenes capturados en el medio silvestre de tritones moteados de Kaiser (entre otras especies). Según el comerciante, a principios de 2005 negoció la compra y la venta de unos 200 especímenes y estaba esperando disponer de unos 250 más en enero de 2006. Un comerciante al por mayor de Francia los ofrecía por 135 euros cada uno (<http://www.lafermetropicale.com/>) y otro gran comerciante de Alemania ha estado ofreciendo esa especie todos los años desde 2005 (<http://www.tropenparadies.org/>). Para 2010 se vuelve a anunciar (com. pers., S. Bogaerts con Bion) que se comerciará con adultos capturados en el medio silvestre y ejemplares jóvenes criados en cautividad.

Entretanto, se han ofrecido en venta los primeros ejemplares criados por particulares, a partir de esos ejemplares cautivados en el medio silvestre, en 2006, 2007, 2008 y 2009, a precios más bajos (entre 50 y 100 euros, aproximadamente) que los ejemplares capturados en el medio silvestre (entre 100 y 150 euros).

7. Instrumentos jurídicos

7.1. Nacional

Conforme a la legislación iraní, *N. kaiseri* está considerada una especie en peligro, por lo que está protegida por ley. Cualquier recolección de este anfibio está sujeta a la obtención de un permiso expedido por la oficina de la CITES en el departamento jurídico del DOE (Departamento de Medio Ambiente) en Teherán. La recolección o posesión ilegal está penada con una multa, pero no con la reclusión. Si los guardas forestales de cualquier oficina regional del DOE encuentran a un recolector ilegal en el medio silvestre, están autorizados a confiscar los especímenes recolectados y el instrumento con el que se haya hecho la captura.

7.2. Internacional

Neuregus kaiseri no está protegida por la legislación internacional.

8. Ordenación de la especie

8.1. Medidas de gestión

La especie carece de un “plan de acción para la conservación” oficial del Departamento de Medio Ambiente del Irán. En septiembre de 2008, la UICN celebró un curso práctico de evaluación mundial de anfibios y reptiles en Antalya (Turquía). En esa reunión el grupo de trabajo sobre especies endémicas del Irán recomendó por unanimidad que se propusiera *N. kaiseri* para su inclusión en el Apéndice I de la CITES.

Además de poner coto al comercio internacional mediante la inclusión de *N. kaiseri* en el Apéndice I de la CITES, las autoridades iraníes e internacionales pueden poner en marcha un plan estratégico de conservación para la protección nacional de *N. kaiseri*, centrado en:

- 1- garantizar la seguridad de la reproducción actual en cuatro ríos conocidos: los de Etwa, Taleh Zang, Hajjiabad y Shahzadeh Ahmad. Aunque la protección oficial se debe desarrollar mediante un instrumento jurídico bajo la jurisdicción del DOE, es importante colaborar con las ONG locales y otras personas para formular un plan de conservación integrado y realista;
- 2- vigilar sistemáticamente las poblaciones de *N. kaiseri* en los hábitats conocidos con miras a obtener información sobre el tamaño, las tendencias y la distribución de la población;
- 3- garantizar la seguridad de una pequeña población cautiva en una de las universidades iraníes, posiblemente junto con un plan de cría en cautividad en Azna o Doroud, en la provincia de Luristán;
- 4- formular un plan de conservación *ex situ* basado en la peor hipótesis para garantizar la seguridad de la especie, si ninguna de las medidas adoptadas para protegerla *in situ* dan resultado.

8.2. Supervisión de la población

Las poblaciones de anfibios han estado disminuyendo a escala mundial a lo largo de los últimos decenios (véase, por ejemplo, Wake, 1991; Brito, 2008). Se han lanzado muchas hipótesis sobre los factores causales principales de la reducción de la población de anfibios. Algunos de ellos son los siguientes: pérdida de hábitats, deterioro medioambiental, recolección insostenible, contaminantes, aumento de la radiación UV, cambio climático, especies exóticas y enfermedades nuevas. *N. kaiseri* necesita un programa de vigilancia que debe ir encaminado a responder varias preguntas importantes y para cuya ejecución lo mejor será que vaya acompañado de un proyecto de investigación.

8.3. Medidas de control

8.3.1. Internacional

La inclusión de *N. kaiseri* en el Apéndice I de la CITES es sin lugar a dudas el instrumento más importante para reducir la demanda procedente de los mercados europeo y japonés.

8.3.2. Nacional

En el Irán, el Departamento de Medio Ambiente (DOE) es el encargado de proteger la fauna y la flora silvestres. Dicho departamento es competente para la protección medioambiental basada en la Ley de Caza y Pesca (1967) y la Ley de Protección Medioambiental (1975). Sin embargo, la mayoría de las actividades de conservación llevadas a cabo por el Departamento de Medio Ambiente en el Irán han ido encaminadas a preservar los mamíferos y las aves grandes, porque con frecuencia son los objetivos primordiales de los cazadores furtivos. La oficina de la CITES en el DOE es la encargada de expedir permisos oficiales para quienes deseen recolectar especies en peligro con un motivo legítimo. El control y la vigilancia en la zona en la que existe *N. kaiseri* corre a cargo de la Oficina Regional de Medio Ambiente de Joramabad, en Luristán. Sin embargo, el personal de esa oficina regional carece de un programa planificado para hacer comprobaciones periódicas con miras a prevenir la recolección ilegal. Mediante la presente legislación, los miembros del DOE están autorizados a confiscar todos los especímenes vivos que se encuentren en tiendas de animales de compañía y también en el terreno. Sin embargo, no hay documentación que indique la eficacia con la que se ha aplicado.

8.4. Cría en cautividad

Hasta ahora *N. kaiseri* ha sido criado sólo irregularmente por particulares (véase http://www.caudata.org/cc/species/Neurergus/N_kaiseri.shtml). Hay un libro de registro de pedigrí alemán correspondiente a esta especie y gestionado por particulares (véase www.ag-urodela.de). Está aumentando el interés de los zoológicos por poner en marcha programas de cría *ex situ* (por ejemplo, Amphibian Ark) de especies de anfibios poco comunes y en peligro. Sin embargo, raras veces se ha documentado esa capacidad en revistas científicas.

8.5. Conservación del hábitat

Actualmente, el hábitat no está amenazado (véase la sección 4.1). La especie está protegida por la legislación nacional iraní. La zona en la que se conoce la especie está cercana a la región protegida del bosque de robles de los Montes Zagros.

9. Información sobre especies similares

El género *Neurergus* comprende cuatro especies distribuidas en el Irán, el Iraq y Turquía. Tres de ellas –*N. crocatus*, *N. microspilotus* y *N. kaiseri*– se dan en la meseta iraní, en las regiones septentrional, central y meridional de los Montes Zagros y en el Irán occidental y sudoccidental. Todas las especies de *Neurergus* figuran en la Lista Roja de la UICN y en las categorías de vulnerables, en peligro o –en el caso de *N. kaiseri*– en peligro crítico. La presencia de *N. crocatus* en el Irán no está confirmada. Posiblemente, existan poblaciones cerca de la frontera entre el Irán y el Iraq, pero no se dispone de informaciones recientes.

Las especies más septentrionales del género *Neurergus* –*N. strauchii*, *N. crocatus* y *N. microspilotus*– tienen un aspecto general similar, con cuerpo de color oscuro que contrasta con motas amarillas muy marcadas. *Neurergus kaiseri*, que se da en la región meridional de la zona de distribución, se distingue por su moteado negro y blanco y una tira dorsal anaranjada. Parece que todas las especies del género *Neurergus* viven en ríos.

***Neurergus crocatus* (Cope, 1862)**

N. crocatus es similar a *N. strauchii* en tamaño y coloración, es decir, una coloración dorsal negra con motas amarillas que hacen contraste, y una longitud de hasta 18 cm. Sin embargo, las motas de *N. crocatus* son mayores que las de *N. strauchii* y el vientre es rojo anaranjado sin –o casi sin– motas, a diferencia de la fina tira ventral anaranjada de *N. strauchii* (Sparreboom *et al.*, 2000).

***Neurergus microspilotus* (Nesterov, 1917)**

N. microspilotus es también de color oscuro, con motas amarillas intensas. Esta especie es bastante pequeña, en comparación con *N. strauchii* y *N. crocatus*, pues alcanza una longitud total de entre 14 y 15 cm. La coloración ventral es similar a la de *N. crocatus*: roja anaranjada sin –o casi sin– motas. Como *N. crocatus*, los machos de *N. microspilotus* no desarrollan un brillo azulino a lo largo de la cola durante la estación de cría (Sparreboom *et al.*, 2000). Las motas dorsales de *N. microspilotus* son pequeñas y similares a las de *N. strauchii*.

***Neurergus strauchii strauchii* (Steindachner, 1887) y *Neurergus strauchii barani* (Öz, 1994)**

N. strauchii spp alcanza una longitud total de hasta 18 cm. El dorso es negro o pardo oscuro, con motas amarillas o anaranjadas que hacen contraste. Presenta motas desde la cabeza hasta la punta de la cola, incluidas las extremidades, la cabeza y los costados. *N. s. barani* presenta menos motas dorsales que *N. s. strauchii*. En *N. s. strauchii* el número de motas aumenta con la edad, mientras que en *N. s. barani* aumentan muy poco (Pasmans *et al.*, 2006). El vientre de las dos subespecies consiste en una línea anaranjada irregular que se extiende desde el pecho hasta la punta de la cola, rodeada de una coloración oscura que carece de motas amarillas. Los machos de las dos subespecies desarrollan colas lateralmente aplastadas y un brillo blanco azulado por los lados.

***Neurergus kaiseri* (Schmidt, 1952)**

N. kaiseri es marcadamente diferente en aspecto y morfología de las otras especies. Además, las tiras dorsales, el vientre y la parte oculta de las extremidades son de color anaranjado, como también es anaranjada la coloración en torno a las extremidades superiores y las patas, lo que contribuye a su llamativo color. Tiene grandes marcas irregulares, negras y blancas, de diversos tamaños y formas por el dorso. El porcentaje de coloración negra o blanca varía según los ejemplares, pues algunos son más que nada negros o más que nada blancos o presentan matices intermedios.

10. Conclusiones

Neurergus kaiseri es un tritón de montaña extraordinariamente poco común, que se da sólo en cuatro ríos de primer orden. Una documentación amplia indica que las poblaciones de este anfibio han mermado por la recolección con destino al comercio nacional e internacional. Así, pues, se recomienda su inclusión en el Apéndice I de la CITES.

11. Observaciones complementarias

Neurergus strauchii y *N. crocatus* son especies estrictamente protegidas por el Convenio sobre conservación de la fauna y la flora silvestres y los hábitat naturales en Europa (también conocido como Convenio de Berna). En la Resolución N° 6 (1998) del Comité Permanente, *N. strauchii* figura como especie que requiere medidas específicas de conservación de los hábitats.

12. Referencias

- Akia, F., 2005. On ecology and Taxonomy of *Neurergus microspilotus*. A dissertation submitted for an MSc degree in Zoological Systematics. Razi University Library, Kermanshah, Iran.
- Assadian, S., Sharifi, M. 2003. Reproductive biology of the yellow spotted newt *Neurergus microspilotus* in western Iran. In the proceeding of the 1st Iranian conference on Animal Science & Biodiversity. Kerman University. Kerman.
- Barani, H, Torky, F and Sharifi, M. (submitted). Reports of new habitats for *Neurergus kaiseri* in southern Zagros Mountains, Iran. (Submitted to Hamyard).
- Bogaerts, S., F. Pasmans and T. Woeltjes, 2006. Ecology and conservation aspects of *Neurergus strauchii* (Amphibia: Salamandridae). M. Vences, J. Köhler, T. Ziegler, W. Böhme (eds.): Herpetologia Bonnensis II. Proceedings of 13th Congres of the Societas Europaea Herpetologica. 15-18.
- Brito, D. 2008. Amphibian conservation: Are we on the right track? *Biología y Conservación* 141 :2912–2917.
- Cope, E. D. 1889. The Batrachia of North America. Bull. U.S. Natl. Mus. 34: 1-525.
- Nesterov, P. V. 1917. Tri novych chvostatych amfibii is kurdistana. Ann. Mus. Zool. Sci. Petrograd. 21: 1-30.
- Pasmans, F., S. Bogaerts, T. Woeltjes & S. Carranza, 2006. Biogeography of *Neurergus strauchii barani* Öz, 1994 and *N. s.strauchii* (Steindachner, 1887) (Amphibia: Salamandridae) assessed using morphological and molecular data. *Amphibia-Reptilia* 27: 281-288.

- Papenfuss, T., M. Sparreboom, I. Ugurtas, N. Rastegar-Pouyani, S. Kuzmin, S. Anderson, Güven Eken, Tuba Kiliç, Engin Gem, Uğur Kaya 2008. *Neurergus crocatus*. In: IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 12 August 2009.
- Raffaelli, J. 2007. *Les urodeles du monde*. Penclen ed. 377 pp.
- Schmidt, K. P. 1952. Diagnoses of new Amphibians and Reptiles from Iran. Nat. Hist. Misc. 93: 1-2.
- Schmidt, K. P. 1955. Amphibians and Reptiles from Iran. Vid. Medd. Dansk naturhist. Foren. ; 117: 193-207.
- Schmidtler, J. J., Schmidtler, J. F. 1975. Untersuchungen an westpersischen Bergbachmolchen der Gattung *Neurergus* (Caudata, Salamandridae). Salamandra. 11:84-98.
- Sever, D. M. and Brizzi, R. 1998. Comparative biology of sperm storage in female salamanders. – Journal of Experimental Zoology. 282: 460–476.
- Sharifi, M., Assadian, S. 2004. Distribution and conservation status of *Neurergus microspilotus* (Caudata: Salamandridae) in western Iran. Asiatic Herpetological Research. Vol. 10. 224-229.
- Sharifi, M. and Assadian, S. 2005. Reproductive cycle of the yellow spotted newt *Neurergus microspilotus* (CAUDATA: SALAMANDRIDAE) in western Iran. Russian Journal of Herpetology. Volume 12. No. 1:1-5.
- Sharifi, M., Akia, F and Elahi, M. 2008. Orientation capacity of the yellow spotted newt of *Neurergus microspilotus*. Russian Journal of Herpetology (accepted for publication).
- Sharifi, M., T. Papenfuss, N. Rastegar-Pouyani, S. Anderson, S. Kuzmin 2008. *Neurergus kaiseri*. In: IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on **12 August 2009**.
- Sharifi, M. Rastegar-Poyani, N, Assadian, S and Akmali, V. 2008. On distribution and conservation of the Kaiser's newt *Neurergus microspilotus*. Russian Journal of Herpetology (accepted for publication).
- Sparreboom, M., S. Steinfartz, G. Schultschik. 2000. Courtship behavior of *Neurergus* (Caudata: Salamandridae). Amphibia-Reptilia 20: 1-11.
- Sparreboom, Max (2009). *Salamanders of the Old World: an Online Catalogue*. Electronic database accessible at [/salamanders](http://salamanders). National Natural History Museum Naturalis. Leiden. The Netherlands. <http://science.naturalis.nl/hosted-sites/salamanders/salamanders-of-the-old-world/species-list/neurergus/kaiseri>
- UNEP/WCMC, 2007. Review of non-CITES amphibian species that are known or likely to be in the international trade. SRG 42/10. UNEP World Conservation Monitoring Centre, Cambridge, UK
- Wake, D. B. 1991. Declining amphibian populations. *Science* 253:860.