

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

Otras propuestas

A. Propuesta

Inclusión del *Bos javanicus* (bantín) en el Apéndice I.

B. Autor de la propuesta

Tailandia.

C. Justificación1. Taxonomía

1.1 Clase: Mammalia

1.2 Orden: Artiodactyla

1.3 Familia: Bovidae

1.4 Especie: *Bos javanicus* d'Alton, 1823

Honacki y otros (1982), Corbet y Hill (1992), y Wilson y Reeder (1993) reconocen *Bos javanicus* d'Alton, 1823 como nombre válido para el *bantín*.

1.5 Sinónimos científicos: Antiguamente incluido en el género *Bibos*; *banteng*, *bantinger*, *discolor*, *leucoprymnus*, *longicornis*, *sondaicus* son sinónimos específicos. Se han propuesto los siguientes nombres subespecíficos: *bantín*, *birmanicus*, *butleri*, *domesticus*, *javanicus*, *porteri*, *lowi*.

1.6 Nombres comunes: *Bantín* o *banteng* (a veces escrito *banting*, *bantinger*, *bentinger*), *sapi alas*, *sapi hutan* (en Java y Bali); *selekiau* (en Borneo, Kenyah Badeng), *keliao* (en Borneo, Penan Menalui), *tembadau* (en Borneo, grupo étnico no especificado); *ansong* (en Camboya), *ngua daeng* (en la República Democrática Popular Lao), *to muoi* (Lao y Tailandia), *so ke* (M'Nong y Ede), *ko ru* (Cham), *bo rung* (en Viet Nam); *tsaine*, *tsine*, o *saing* (en Myanmar) (Hooijer, 1956; Hoogerwerf, 1970; Neese, 1976; Salter, 1983; Payne y otros, 1985; Anón, 1992a; Puri, 1992).

Banteng (inglés), *le banteng* (francés), y *bantín* (español).

1.7 Número de códigos: Número ISIS = 5301419009002002001 según Honacki y otros (1982). [VERIFICAR QUE NO SE HAN REALIZADO CAMBIOS].

2. Datos biológicos

2.1 Distribución

Estados del área de distribución. El *Bos javanicus* silvestre existe actualmente en **Java** y posiblemente en **Bali** [Indonesia] (Ashby y Santiapillai, 1988; Watling, 1991) en **Kalimantan** [Borneo Indonesia] (Payne y otros, 1985; WCMC, 1991; Yasuma 1994); **Sabah** [Borneo Malayo] (Payne y otros, 1985; Payne, 1990); **Tailandia** (Srikosomatara y Suteethorn, 1995); **República Democrática Popular Lao** (Salter y otros, 1990; Salter, 1993); **Viet Nam** (Anón, 1992a; Le Vu Khoi, MS); y **Camboya** (MacKinnon y Mackinnon, 1986; Olivier y Woodford, 1994). Corbet y Hill (1992) incluyen a **Myanmar** (ex-Birmania) dentro del área de distribución actual de la especie que todavía sigue encontrándose en el lugar según Su Su Oung y Khin Than Win (comunicación personal a S. Hedges, julio de 1995); sin embargo, se dispone de muy poca información acerca de la distribución actual y la situación del *Bos javanicus* en Myanmar (véase Salter, 1983; Tun Yin, 1993). Probablemente quedan unos pocos especímenes en **Sarawak** [Borneo Malayo] (Labang, citado en Caldecott, 1988); y aunque no haya ninguno que resida permanentemente, algunos pueden ocasionalmente introducirse en el país desde Kalimantan.

El *Bos javanicus* está extinguido en la **India** (Prater, 1971; UICN, 1978) y **Bangladesh** (Gittins y Akonda, 1982). En **Malasia Occidental** probablemente están extinguidos desde, por lo menos, el decenio de 1950 (Hislop, 1961b; Hedges, 1996). Se estima que también lo estarían en **Brunei** (Payne y otros, 1985).

Área de distribución. De la información contenida en las referencias indicadas *supra* y en Hedges (1996) el "área de distribución" (con arreglo a lo dispuesto en la Resolución Conf. 9.24, Anexo 5) del *Bos javanicus* silvestre en la parte continental de Asia es de aproximadamente 650.000 km², en Java de 40.000 km² y en Borneo es desconocida, pero probablemente supera los 200.000 km². Así pues, en lo que respecta a la especie en su conjunto, el área de distribución es probablemente superior a 900.000 km². Con todo, la definición de "área de distribución" es al mismo tiempo ambigua y en gran medida poco aplicable a especies como el *Bos javanicus*. Una medición más útil sería la de "área de ocupación" utilizada por la UICN (1994), es decir, "el área dentro de la "extensión de presencia" [de un taxón] ["la extensión de presencia" mencionada por la UICN (UICN, 1994:12) es en efecto equivalente a la expresión "área de distribución" de la Resolución Conf. 9.24, Anexo 5], que está ocupada por un taxón, excluidos los casos de animales errantes. La medición refleja el hecho de que el taxón no habita generalmente en toda la superficie de su "extensión de presencia", la que puede, por ejemplo, contener hábitat inadecuados.

El "área de ocupación" en el caso del *Bos javanicus* es de 501-2000 km² en Java, posiblemente más de 10.000 km² en la parte continental de Asia, y desconocida en Borneo (pero probablemente superior a 10.000 km²); por consiguiente esta superficie representa para la especie en su totalidad más de 10.000 km².

¿Está fragmentada la distribución de la especie?

Es poco probable que la población mundial de *Bos javanicus* sea superior a 8.000 animales, y es bastante posible que sea inferior a 5.000. Esta población está dispersa a lo largo de una amplia área que abarca la parte continental de Asia Sudoriental y las islas de Borneo, Java y Bali. Se estima que muy pocas subpoblaciones tienen un área de distribución de más de 500 km², y la mayor parte de los *Bos javanicus* que subsisten habitan en pequeñas subpoblaciones aisladas (se opina que no hay subpoblaciones superiores a 500 especímenes, y que sólo hay 8 ó 9 subpoblaciones con más de 50). Se considera que esta pauta de distribución se ajusta al criterio de "fragmentación" (véase Resolución Conf. 9.24, Anexo 5).

Hábitat. En la parte continental de Asia esta especie tiende a evitar los bosques tropicales de árboles de hoja perenne y prefiere los de árboles de hoja caduca, que son más abiertos y secos; pero dentro de las zonas más húmedas de Java y Borneo esta especie ocupa formaciones forestales secundarias resultantes de la explotación forestal y los incendios, si bien también se dan en zonas de bosques subhúmedos. Sin embargo, como la explotación por el hombre de las zonas preferidas ha aumentado, la especie se ha visto obligada a retirarse a tipos de bosques relativamente cerrados (Wharton, 1968). En general el *Bos javanicus* habita a una altura que va desde el nivel del mar hasta por lo menos los 2.000 metros (Hoogerwerf, 1970; Consejo Nacional de Investigaciones, 1983).

Se ha indicado que en Myanmar la especie prefiere los terrenos llanos u ondulados con una vegetación ligera de hojas caducas (en particular los bosques *indaing*) o una combinación de bosques de hoja caduca y de hoja perenne, con claros cubiertos de hierba que se queman anualmente, y zonas de bambú; con todo, los animales han debido retirarse a colinas boscosas más densas, frente al avance de la agricultura (Peacock, 1933; Prater, 1965; Wharton, 1968; Tun Yin, 1967). Del mismo modo en Tailandia, Camboya, Viet Nam y la República Democrática Popular Lao el *Bos javanicus* vive (o vivía) en los bosques de hojas principalmente caducas abiertos, con claros, parques y zonas boscosas densas (Wharton, 1957 y 1968; Hedges, 1996). En Borneo el *Bos javanicus* es común localmente en los bosques talados de las zonas llanas ... [y habitan] en las selvas diterocárpicas, pantanosas y costeras (Payne y otros, 1985). En Java el *Bos javanicus* vive en las selvas monzónicas de vegetación semicaduca, con pequeños claros, los mosaicos de selvas monzónicas y praderas más abiertos y las formaciones de zonas verdes (Halder, 1976; Hommel, 1987; Hedges en prep.).

Apenas se dispone de datos para evaluar la extensión de cada tipo de hábitat en el área de distribución de la especie.

2.2 Hábitat disponible

Se dispone de pocos datos para cuantificar el ritmo y la magnitud de la pérdida y/o degradación del hábitat. Sin embargo, se ha determinado que la pérdida del hábitat es una de las dos razones más importantes de la disminución de la especie en Tailandia desde 1980, y todavía representa claramente una de las principales amenazas para el *Bos javanicus* en ese país. La pérdida del hábitat ha sido también una amenaza para la especie, y probablemente ha de seguir siéndolo en toda la parte continental del Asia sudoriental. En Java y Bali este factor fue una de las principales amenazas en la primera mitad del siglo XX; sin embargo, desde el decenio de 1970 la degradación del hábitat (en particular, por el pastoreo excesivo y la invasión de matorrales) ha cobrado más importancia, y probablemente ha de tener consecuencias más graves. Por último la pérdida del hábitat ha sido, y probablemente ha de seguir siendo, una amenaza para la especie también en Borneo (Sabah y Kalimantan) (véanse las Secciones 2.7 y 4.2.2).

2.3 Situación de la población

Estimación de la población total. La situación actual de *Bos javanicus* no se conoce con detalle pero según la escasa información disponible parecería que en 1996 la población mundial de esta especie no superaría los 8.000 animales, y es bastante posible que sea inferior a 5.000. No se conocen subpoblaciones de más de 500 ejemplares. En los últimos años se han comunicado sólo 8 ó 9 subpoblaciones de más de 50 animales (a saber, 6 en Java, 1 ó 2 en Tailandia y 1 en Viet Nam), y aunque se supone que aún subsisten varias en Myanmar y Borneo, es muy poco probable que el número total de estas subpoblaciones supere las veinte. Estas cifras son estimaciones fundadas en datos procedentes de estudios aéreos y terrestres (en partes de Tailandia, Java oriental y Camboya oriental), visitas sobre el terreno y entrevistas con habitantes de lugar, incluidos cazadores, e información sobre los niveles de comercio de partes de *Bos javanicus*, en especial los cuernos (para mayor información remítase al Anexo 1, al final de la presente propuesta).

Indonesia: Java y Bali. Se estima que el número total de *Bos javanicus* se sitúa entre 750 y 1.200, y posiblemente llegue a 1.600; en 1996 habría probablemente 6 subpoblaciones de más de 50 ejemplares en Java. No se cree que existan subpoblaciones de más de 500 animales. Hay muy pocos *Bos javanicus* fuera de las zonas protegidas. En Bali, muy probablemente habría una subpoblación (Parque Nacional de Bali Barat), y en 1991 se indicó que 30 cabezas sería una estimación razonable del número de *Bos javanicus* en ese parque nacional. Además, se consideró "muy probable" que éstos se hubieran cruzado con las vacas domésticas de Bali (es decir, la hembra del *Bos javanicus* doméstico) (Watling, 1991).

Indonesia: Kalimantan. No se conoce la situación de *Bos javanicus* en Kalimantan (Borneo Indonesio), pero al parecer estarían dispersos en Kalimantan Oriental, ya que recientemente se han recibido informes (1994 y 1995) de muchas zonas, incluida la gran reserva natural de Sungai Kayan - Sungai Mentarang (16.000 km²) y dentro o cerca de la zona de Hutan Kapur Sangkulirang (2.000 km²), propuesta como reserva natural (véase Anexo 1). Sin embargo, la situación genética de estos animales es tal vez motivo de preocupación, ya que Hoogerwerf (1970) cita varios informes que

datan de los decenios de 1930 y 1940, según los cuales muchos grupo de *Bos javanicus* en Kalimantan (y particularmente Kalimantan Oriental) habían dejado de ser razas puras, por haberse cruzado con ganado doméstico extraviado.

Malasia: Sabah. No se conoce la situación actual de *Bos javanicus* en Sabah. En 1993 todavía se encontraba en Sabah oriental (véase el Anexo 1); en 1990 aún podía observarse en el Sur de Gunung Lumaku (en las riberas superiores del Río Padas), pero según los lugareños, habían sido eliminados en otras partes del Sabah sudoccidental, (Payne, 1990).

Malasia: Sarawak. No se conoce la situación actual de *Bos javanicus*, pero es muy posible que penetren en Sarawak, desde la región vecina de Kalimantan donde, como se sabe, habitan en la gran reserva natural de Sungai Kayan - Sungai Mentarang. A principios del decenio de 1980 la especie subsistía en las partes más distantes del Sarawak septentrional y oriental (Aken y Kravanagh, 1982), pero Payne y otros, (1985) afirmó que no se disponía de informes recientes. Con todo, Labang (1987, citado por Caldecott, 1988) obtuvo indicios de que seguían existiendo. Caldecott encontró 7 trofeos de *Bos javanicus* entre 1.113 trofeos y animales de compañía en tiendas de venta de recuerdos y mercados en Sarawak, lo que indica que la densidad de esta población debe ser baja.

Tailandia. En 1994 se estimó que en Tailandia subsistían unos 470 *Bos javanicus*, y se evaluó que sólo 1 ó 2 subpoblaciones contenían 50 animales o más; no existían ejemplares fuera de las zonas protegidas. Las zonas más importantes para la conservación de *Bos javanicus* son el refugio de Especies Silvestres de Huai Kha Khaeng (con una población estimada en 290 ejemplares) y los refugios de Om Koi y Mae Tuen (en los que podría haber cerca de 50) (Srikosomatara y Suteethorn, 1995; Bhumpakphan en lit. a S. Hedges, 1995) (véase el Anexo 1).

República Democrática Popular Lao. Se sabe poco acerca de la situación actual de *Bos javanicus* en la República Democrática Popular Lao. De recientes entrevistas y encuestas (1988 - 1990) comunicadas por Salter y otros (1990) y Salter (1993) se desprende que esta especie seguía encontrándose en todo el país; se notificó la presencia de *Bos javanicus* cerca (a media jornada de marcha) de 159 de las 328 aldeas en que se llevaron a cabo las entrevistas (véase el Anexo 1).

Viet Nam. Se sabe poco acerca de la situación actual de *Bos javanicus*. En 1990 - 1993 seguía viviendo en Viet Nam una población estimada de 200 a 300 ejemplares, considerándose que sólo una subpoblación contendría más de 50 animales (Le Vu Khoi, MS inédita) (véase el Anexo 1).

Camboya. La situación actual de *Bos javanicus* en Camboya no es clara, pero no cabe duda de que es motivo de grave preocupación. Durante estudios aéreos efectuados en hábitat potencialmente adecuados en la Provincia de Mondolkiri (Camboya oriental) en mayo de 1994 sólo pudieron observarse 97 especímenes en una zona de 4.754 km².

Myanmar. Se desconoce casi completamente la situación de *Bos javanicus* en 1996. Puede haber aún algunos en los refugios de especies silvestres de Kyatthin, Shwe-U.Daung, la zona de Alaungdaw Kathapa, propuesta como parque nacional, el refugio de Shwesettaw, el Parque Nacional de Pega Yoma, área propuesta para la conservación de elefantes, y la zona de Packchan, propuesta como parque nacional (véase Anexo 1); con todo, es probable que sólo Alaungdaw Kathapa (1.606 km²), Shwesettaw (552 km²) y Pegu Yoma (1.462 km²) tengan las dimensiones suficientes para acoger subpoblaciones importantes.

Tamaño de la población en cautividad. La población de *Bos javanicus* "silvestre" en cautividad era de 83 machos y 155 hembras en 34 instituciones (al 31 de diciembre de 1994). Se lleva un registro genealógico internacional, cuya versión más reciente se publicó con el título de "*Banteng (Bos javanicus) International Studbook, 31 Diciembre 1994*" (datos hasta el 31 de diciembre de 1994), a cargo de Bruce Read, Conservador de Mamíferos en el Parque Zoológico de San Luis, Forest Park, St. Louis, Missouri 63110, USA.

2.4 Tendencias de la población

Se dispone de poca información cuantitativa, pero hay claramente una tendencia descendente de la población de *Bos javanicus* en la parte continental del Asia; ésta al parecer es relativamente estable

en Java, y poco clara en Borneo. A continuación se presenta un breve resumen. Para mayor información consúltese Hedges (1996).

Parte continental del Asia. Se ha estimado que el número de *Bos javanicus* en Tailandia ha disminuido por lo menos en un 80% en los últimos 20 años (Srilosamatara y Suteethorn, 1995). Esta estimación se basa en el hecho de que el número de trofeos de *Bos javanicus* registrados en Bangkok (en 1994) era de unos 1.840, y el registrado en la Provincia de Uthai Thanai (en 1992) variaba entre 174 y 347; Srilosamatara y Suteethorn indican que ello validaría ampliamente la probabilidad de que hubiera por lo menos 2.300 a 2.500 especímenes en Tailandia en 1970. Sin embargo, es posible que muchos de los trofeos de *Bos javanicus* que ahora se encuentran en Tailandia procedan de otras partes de la región (por ejemplo, la República Democrática Popular Lao), y es difícil determinar el período real en que se obtuvieron los trofeos. No se pueden hacer estimaciones cuantitativas para el resto de la parte continental de Asia, pero el número de trofeos de *Bos javanicus* comunicados en venta dentro de Camboya y la República Democrática Popular Lao, así como a lo largo de las fronteras entre Tailandia y Camboya, Tailandia y Lao y Tailandia y Myanmar, indica categóricamente que la población de *Bos javanicus* en la región continental se encuentra bajo la presión insostenible de los cazadores, y por ende, debe estar disminuyendo (véase la Sección 3.3).

Además de la pérdida del hábitat, las enfermedades del ganado y los decenios de guerra e inestabilidad política en la región han causado casi con seguridad una grave disminución del número de *Bos javanicus* silvestres en los últimos 60 años (Hedges, 1996). Por ejemplo, en Myanmar (Birmania) en el decenio de 1930, el *Bos javanicus* se consideraba común y se encontraba en todo el país, si bien estaba desapareciendo en las zonas más accesibles y con asentamientos humanos (Peacock, 1933). Las epidemias de peste bovina ocurridas en los decenios de 1930 y 1940, junto con los altos niveles de caza furtiva (por su piel y su carne) durante la Segunda Guerra Mundial habrían afectado gravemente la abundancia de *Bos javanicus* en varias zonas. La caza furtiva y las enfermedades, junto con los índices crecientes de pérdida y/o degradación del hábitat, siguieron siendo una amenaza para las subpoblaciones durante los años que siguieron a la guerra. De algunos estudios realizados por el Departamento de Bosques (1960 - 1961 y 1980 - 1981), no publicadas, así como del trabajo sobre el terreno llevado a cabo a principios del decenio de 1980, se desprende que la especie estaba aún ampliamente repartida, pero su área de distribución se estaba volviendo cada vez más fragmentada, y su número, se había reducido considerablemente en todos los lugares, con excepción de las zonas más inaccesibles (Salter, 1983).

Java. El número de *Bos javanicus* en Java parece haber sido relativamente estable desde mediados del decenio de 1970, y posiblemente desde los decenios de 1940 y 1950. A fines del decenio de 1930 había en Java una población estimada en 2.000 como máximo, mientras que a fines del decenio de 1950 el total calculado era inferior a 1.000 (Hoogerwerf, 1970). En 1977 la subpoblación total de *Bos javanicus* en Java se estimó, como máximo, en 1.500 (Amir y Wind, 1977). En 1986 Ashby y Santiapillai (1988) hicieron breves excursiones a la mayor parte de los sitios mencionados en el informe de Amir y Wind y reunieron información del personal del parque. Tras analizar los resultados de esta labor, llegaron a la conclusión de que la situación de la especie en Java era notablemente mejor que la descrita en 1977, y que al parecer habría subpoblaciones importantes en 6 zonas protegidas, lo que representaba un total de, por lo menos, 700 animales, y posiblemente, más de 1.000. Las cifras presentadas por Hedges (1996), para mediados del decenio de 1990, son similares, lo que indica que el número total de *Bos javanicus* en Java se sitúa probablemente entre los 750 y 1.200, e incluso hasta 1.600. Con todo, se insiste en que ninguna de estas cifras se basa en estudios fiables (con excepción de las cifras para mediados del decenio de 1990, que incluyen datos procedentes de un estudio concreto en Java oriental).

Borneo. La tendencia global en la isla de Borneo no es clara. El número de *Bos javanicus* en Sabah ha disminuido en los últimos 50 años (Payne y otros, 1985; Payne, 1990). La especie también parecería haber disminuido considerablemente en Sarawak durante el presente siglo; según Beccari (1904), estos animales no eran raros a comienzos del siglo en Sarawak, pero en 1967 se estimaba que habrían quedado unos pocos (comunicación personal de Anderson a Wharton, 1968), y Payne y otros, indicaron que no había habido informes recientes sobre su existencia (si bien es probable que el *Bos javanicus* siga atravesando Sarawak procedentes de las zonas adyacentes de Kalimantan). Si embargo, se desconoce cuál es la tendencia en Kalimantan.

2.5 Tendencias geográficas

Se dispone de escasa información cuantitativa, pero resulta obvio que tanto el área de distribución como el número de subpoblaciones han disminuido considerablemente en la parte continental de Asia. Los datos disponibles indican que el área de distribución de *Bos javanicus* se ha reducido en cerca del 85% en Tailandia en los últimos 15 años, y del 70 al 80% en Viet Nam en los últimos 25 a 30 años; y aunque también existen pocos datos para cuantificar las tendencias en la República Democrática Popular Lao, Camboya y Myanmar, esas tendencias son claramente descendentes. En Malasia occidental el *Bos javanicus* está extinguido desde el decenio de 1950. En Java y Bali el área de distribución de la especie se ha reducido en cerca del 20 y el 30% respectivamente. En el caso de Borneo, si bien es difícil cuantificar las tendencias geográficas, éstas son claramente descendentes. A continuación se presenta un breve resumen de los datos disponibles. Para mayor información consúltese a Hedges (1996).

Tailandia. Si se comparan los mapas de la distribución de *Bos javanicus* a fines del decenio de 1970 (Humphrey y Bain, 1990) y a principios del decenio de 1990 (Srikosamatara y Suteethorn, 1995), y se toma en cuenta la información complementaria resumida por Hedges (1996), se observa que la distribución de la especie en Tailandia ha disminuido en cerca del 85% en los últimos 15 años. La información contenida en las mismas fuentes pone relieve que el número de subpoblaciones se redujo en una cantidad entre 8 y 17 durante el mismo período.

Malasia Occidental. Un pequeño número de *Bos javanicus* solía vivir en partes del Kedah y Perlis, y posiblemente también en partes de Kelantan, pero cabe la posibilidad de que la especie esté extinguida desde el menos el decenio de 1950 (Hislop, 1961; Wharton, 1968).

Viet Nam. Si se comparan los mapas de la distribución de *Bos javanicus* a mediados del decenio de 1960 (Wharton, 1968) y a principios del decenio de 1990 (Le Vu Khoi, MS inédito), se observa que el área de distribución de la especie en Viet Nam se redujo entre el 70 y el 80% durante ese período. No se dispone de datos suficientes para cuantificar la variación en el número de subpoblaciones, pero es indudable que ese número ha disminuido en los últimos 25 años (Wharton, 1968, le Vu Khoi, MS inédito, Hedges, 1996).

República Democrática Popular Lao. Se dispone de muy pocos datos relativos a la distribución del *Bos javanicus* en la República Democrática Popular Lao, para poder cuantificar las tendencias relativas a su área de distribución o el número de las subpoblaciones. Sin embargo, es casi indudable que ambos están en disminución. Si bien los estudios y entrevistas revelaron aún la presencia de especímenes en muchas partes de la República Democrática Popular Lao en 1988 -1990 (Salter y otros, 1990; Salter, 1993), el gran número de trofeos de ese animal comunicados en venta en el país y a lo largo de la frontera entre Lao y Tailandia indica categóricamente que la especie debe estar en disminución (Srikosamatara y otros, 1992; Baird, 1993; Srikosamatara y Suteethorn, 1994; Baird y Nash, en preparación). *Bos javanicus* ha desaparecido de la zona de Nakai-Nam Theun en la región central de la República Democrática Popular Lao, y se estima que la causa principal de su disminución en el área se debe a la caza (Evans y Timmins, 1994). No se conoce la situación en las demás zonas del país, pero se estima que caza y la pérdida del hábitat han causado una gran disminución en el número de *Bos javanicus* (McNeely, 1975; Srikosamatara y Suteethorn, 1995; Hedges, 1996).

Camboya. No se dispone de datos suficientes para cuantificar las tendencias en el área de distribución o el número de las subpoblaciones. Sin embargo, tras decenios de guerras y de inestabilidad política en el país, es casi seguro que ambos factores han disminuido desde el decenio de 1930. Además, el número inquietante de trofeos de *Bos javanicus* encontrados en exposición o en venta en Camboya confirma la probabilidad de que el número de subpoblaciones siga disminuyendo (Oliver y Woodford, 1994; S. Nash, en lit. a S. Hedges, Mayo 1994; Lic Vuthy y otros, 1995).

Myanmar. No se dispone de suficientes datos para cuantificar las tendencias en el área de distribución o el número de subpoblaciones. Sin embargo, es probable que ambos estén disminuyendo a raíz de la presión de la caza y de la pérdida del hábitat. Por ejemplo, Rabinowitz y otros, (1995) informa que los gaur corren peligro de ser eliminados en el refugio de especies silvestres de Taminthi si se sigue permitiendo los niveles actuales de caza ilegal, y que en general el *Bos javanicus* desaparece de una zona antes que los gaur, porque son más pequeños, son notoriamente menos agresivos y tienden a encontrarse más cerca de las zonas de asentamientos humanos (Lekagul y McNeely, 1977; Srikosamata y Suteethorn, 1995). Por ende, es interesante observar que si bien Wharton (1968) estimaba probable que hubiera *Bos javanicus* en la zona de Taminthi, en cambio Salter (1983) y Rabinowitz y otros, no indican su existencia.

Java y Bali. Si se comparan con los mapas de distribución de *Bos javanicus* elaborados por Amir y Wind (1977) y Ashby y Santiapillai (1988), y se toma en cuenta la información complementaria resumida por Hedges (1996), parecería que el área de distribución de la especie habría disminuido aproximadamente en un 20% en Java y en un 30% en Bali, entre la mitad del decenio de 1970 y la mitad del decenio de 1990. Sin embargo, las superficies perdidas habrían estado ocupadas por muy pocos *Bos javanicus*, y el número de subpoblaciones de más de 50 ejemplares parece haber permanecido relativamente estable durante el mismo período. (Cabe señalar que los datos disponibles son poco fiables.)

Borneo Malayo: Sabah. Se dispone de demasiados pocos datos cuantitativos para estimar las tendencias en el área de distribución. Sin embargo, resulta claro que tanto el área de distribución como el número de subpoblaciones de *Bos javanicus* en Sabah han disminuido. Antes del decenio de 1940 se indicaba que estos animales eran comunes en las zonas litorales del Sabah oriental y en muchas zonas en las que se practica la agricultura migratoria en el Oeste y el Norte, incluso en el interior montañoso. Sin embargo, la generalización de la utilización de armas de fuego contribuyó a su rápido exterminio en la mayor parte de las zonas. En 1985 se informaba que el *Bos javanicus* era común en los bosques talados en las llanuras, pero una vez más estaban amenazados, ya que su hábitat se estaba convirtiendo en tierras de agricultura permanente (Payne y otros, 1985). En 1990 vivían aún *Bos javanicus* en el Sur de Gunung Lumaku (en las riberas superiores del Río Padas), pero en cambio habían sido erradicados de todas las demás zonas del Sabah sudoccidental, según los lugareños (Payne, 1990); se siguen aún encontrando en las tierras bajas orientales y en la zona del valle de Danum (véase Anexo 1).

Borneo Malayo: Sarawak. No se dispone de datos cuantitativos. Sin embargo, resulta obvio que tanto el área de distribución como el número de subpoblaciones de *Bos javanicus* han disminuido desde el comienzo del siglo XX puesto que, según los informes, antes estaban extendidos, aunque no fueran comunes; se estima que ahora están extinguidos en el lugar, salvo a lo largo de la frontera con Kalimantan (véase Beccari, 1904; Harisson, 1961; Wharton, 1968; Aken y Kravanagh, 1982; Payne y otros, 1985; y Hedges, 1996).

Borneo Indonesio: Kalimantan. No se conoce.

2.6 Función de la especie en su ecosistema

Se sabe muy poco acerca de *Bos javanicus* para poder predecir las consecuencias ecológicas de su disminución.

2.7 Amenazas

La amenaza más importante que pesa sobre el *Bos javanicus* es la caza, la pérdida del hábitat y la degradación del hábitat restante de la especie. El cruce con el ganado doméstico amenaza la integridad genética de las subpoblaciones restantes del *Bos javanicus* silvestres en algunas zonas; asimismo, las enfermedades y los parásitos transmitidos por el ganado doméstico (y probablemente la competencia en el seno de la especie) representan también graves amenazas.

Es difícil de cuantificar con precisión la magnitud de la amenaza que constituye para el *Bos javanicus* el comercio de productos silvestres. Sin embargo, dado el pequeño tamaño de la población subsistente de *Bos javanicus* y el número de trofeos encontrados recientemente en venta en

Camboya, la República Democrática Popular Lao, Tailandia y Viet Nam, durante encuestas esencialmente oportunistas (véase la Sección 3.3 *infra*), ese factor es claramente una importante amenaza en la parte continental de Asia.

A continuación se resumen las amenazas más importantes para el *Bos javanicus* silvestre. Para mayor información véase Hedges (1996).

Java y Bali. Durante el siglo XIX y la primera mitad del siglo XX, se indicó que el cruce de *Bos javanicus* silvestres con ganado doméstico, la pérdida del hábitat y las enfermedades eran las principales amenazas. Sin embargo, hacia el decenio de 1930, se determinó que la caza también representaba un grave peligro para la supervivencia de la especie en Java. Desde el decenio de 1970 la degradación del hábitat y las enfermedades propagadas por el ganado doméstico han sido la amenaza más importante (Hoogerwerf, 1970; Hedges, 1996). En la actualidad algunos depredadores como el perro silvestre asiático (*Cuon alpinus*) representa también una amenaza muy grave para una de las seis subpoblaciones, que según estimaciones congregaría a más de 50 animales (Hedges y Tyson, 1996).

Tailandia. La caza y la pérdida del hábitat han sido la principal razón de la disminución de *Bos javanicus* en Tailandia desde el decenio de 1940, si bien se estima que en el período 1980 - 1990 la destrucción del hábitat pasó a ser la principal amenaza (Lekagul y McNeely, 1977; Leng-Ee, 1978; Srikosamatara y Suteethorn, 1995).

Myanmar. Las enfermedades (especialmente la peste bovina) y la caza (por la piel y la carne) eran las principales amenazas en los decenios de 1930 y 1940. En los años subsiguientes la pérdida del hábitat se convirtió también en un factor importante (Salter, 1983). Los tres factores siguen planteando graves problemas aún en la actualidad; además, se prevé que aumente el comercio de productos silvestres cuando entre en vigor la nueva zona de cooperación económica ("el Cuadrángulo de Oro del Crecimiento ") entre Tailandia, China, Myanmar y la República Democrática Popular Lao (Srikosamatara y Suteethorn, 1994).

Camboya, República Democrática Popular Lao y Viet Nam. La caza, en gran medida para abastecer el comercio de cuernos y otros trofeos, sería la amenaza más importante; otras son la pérdida del hábitat y las enfermedades transmitidas por el ganado doméstico (Hedges, 1996).

Borneo. El cruce con ganado doméstico y animales vueltos al estado silvestre, así como las enfermedades que pueden transmitirse por ese ganado, han sido durante mucho tiempo la principal amenaza para el *Bos javanicus* silvestre en Borneo, y continúan siendo un grave problema hoy en día (Hedges, 1996). La pérdida del hábitat y la caza son también importantes amenazas (Payne y otros, 1985; Caldecott, 1988 y 1992).

3. Utilización y comercio

3.1 Utilización nacional

No se aplica. El *Bos javanicus* silvestre está protegido expresamente en toda su área de distribución (si bien hay alguna confusión en cuanto a la legalidad del comercio nacional de carne y otros productos de especies silvestres en la República Democrática Popular Lao; véase la Sección 4.1.1).

3.2 Comercio internacional lícito

No se conoce, aunque se estima que es mínimo (ya que al parecer el comercio de *Bos javanicus* silvestre está prohibido por la legislación de la mayor parte de los Estados del área de distribución; véase la Sección 4.1.1).

3.3 Comercio ilícito

Obviamente el nivel de comercio ilícito es difícil de cuantificar; con todo, el número de productos de *Bos javanicus* (principalmente cuernos) que se han encontrado durante estudios breves con frecuencia oportunistas, indica claramente que ese comercio es frecuente y está generalizado.

A través de la frontera entre Tailandia y Lao. Durante un breve estudio realizado en 15 localidades a lo largo de la frontera entre Tailandia y Lao en 1991 se encontraron más de 100 pares de cuernos de gaur y *Bos javanicus*. Se realizaron visitas a las zonas entre el 25 de marzo y el 9 de abril, el 5 y el 14 de junio y el 23 y 31 de julio de 1991. Muchos de los cuernos estaban montados en cabezas artificiales, y el precio de un par de cuernos de *Bos javanicus* variaba entre USD 12 y USD 140 (Srikosamatara y otros, 1992). Aproximadamente el 50% de los cuernos eran de *Bos javanicus*, y muchos procedían de hembras (S. Srikosamatara en carta a S. Hedges, Julio de 1996). Se hicieron nuevamente visitas a cuatro de los lugares en abril de 1993, y en uno de ellos (Ban Mai) se encontraron 4 vendedores que tenían en total 36 pares de cuernos de gaur y de *Bos javanicus* (y de los cuales una vez más cerca del 50% eran de *Bos javanicus*, algunos de hembras) (Srikosamatara y Suteethorn, 1994; S. Srikosamatara en carta a S. Hedges, Julio de 1996). Baird (1993) visitó a los mismos 4 vendedores 3 meses más tarde y de determinó que había 41 pares de cuernos de gaur y de *Bos javanicus* en venta; en mayo de 1996, en el marco de una encuesta para un proyecto del Fondo Mundial para la Naturaleza en Tailandia se descubrieron 13 cuernos de gaur y de *Bos javanicus* en venta en Ban Mai (S. Srikosamatara en carta a S. Hedges, Julio de 1996). Se estima que la mayor parte de los cuernos en venta a lo largo de la frontera entre Tailandia y Lao proceden de la República Democrática Popular Lao y de Camboya (Salter, 1993).

A través de la frontera entre Tailandia y Myanmar. En una visita al mercado de Tachilek realizada en abril de 1993 se encontraron a 10 vendedores que comercializaban productos de especies silvestres, entre ellos cuernos de *Bos javanicus*. Se prevé que aumente ese comercio cuando entre en vigor la nueva zona de cooperación económica ("el Cuadrángulo de Oro del Crecimiento") entre Tailandia, China, Myanmar y la República Democrática Popular Lao (Srikosamatara y Suteethorn, 1994). En mayo de 1996, en el marco de un estudio del Proyecto del Fondo Mundial para la Naturaleza en Tailandia se encontraron 15 pares de cuernos de gaur y de *Bos javanicus* en venta Meavadi (Myanmar) (a través de la frontera de Mae Sot, en la Provincia de Tak, Tailandia). Se observaron asimismo otros 18 pares de cuernos de gaur y de *Bos javanicus* a la venta en Victoria Point, en Myanmar (en la frontera con la Provincia de Ranong en Tailandia) (S. Srikosamatara en carta a S. Hedges, Julio de 1996).

Camboya. Durante una visita al mercado de Poi Pet, el 20 de octubre de 1992, se descubrieron 12 puestos que vendían productos de especies silvestres, entre ellos, cuernos de *Bos javanicus*. Los principales compradores serían supuestamente miembros de la fuerzas armadas y la policía Tailandesa, y el procedimiento usual era que un cliente tailandés hiciera un pedido a un comerciante, que luego se encargaría de pasar la mercancía de contrabando a Tailandia (S. Nash, en carta a S. Hedges, mayo de 1994). Phipps (citado en Olivier y Woodford, 1994) obtuvo información de un comerciante de Lomphat (Camboya oriental) quien le informó de que, entre 1988 y 1993, se habían adquirido por mes entre 100 y 150 trofeos de bovinos durante la estación seca. El personal de la Oficina de Protección de la Fauna y la Flora considera que éstas cifras son demasiado elevadas, pero que el número probablemente excedía a 150 por temporada; de esta cifra, probablemente el 60% correspondía a gaur y el 40% a *Bos javanicus*. Durante diciembre de 1993 se comunicó una captura más importante que lo habitual, que se reflejó en la venta de casi 300 pezuñas o cuernos de reses silvestres en Lomphat. Se estima que este aumento se debió a la presión excepcional de la caza en 1993, ya que los miembros de un grupo étnico minoritario de Viet Nam (conocido por la sigla FULRO) trataban de recaudar todo el dinero posible antes de su reasentamiento en los Estados Unidos.

República Democrática Popular Lao. Chazée (1990, citado en Baird y Nash, en prep.) encontró cuernos de *Bos javanicus* en venta en los mercados de la Ciudad de Attapeu en 1990. Estos cuernos estaban también en venta durante una visita al mercado matutino de Talat Chao, en Vientiane en 1991 (Srikosamatara y otros, 1992). En otros informes se menciona también la venta de cuernos de *Bos javanicus* como trofeos a lo largo de las zonas meridional, central y centroseptentrional de la República Democrática Popular Lao (Salter, 1993).

Tailandia. La incursión de la policía en dos casas en Bangkok, el 28 de enero de 1992, permitió descubrir 249 trofeos, entre ellos 7 pares de cuernos de *Bos javanicus* (S. Nash en carta a S. Hedges, mayo de 1994).

Viet Nam. Bezuijen (1994) descubrió 5 cuernos de *Bos javanicus* en venta (al precio de USD 10 por kg) en el mercado de animales de Cau Mong, Ciudad de Ho Chi Minh, durante encuestas realizadas los días 22 y 29 de enero de 1994. Se indicó que las especies silvestres y los productos conexos en venta en este mercado procedían no sólo de Viet Nam sino también de países vecinos (por ejemplo, la República Democrática Popular Lao, Camboya, Tailandia, China y Malasia).

3.4 Efectos reales o potenciales del comercio

El comercio ilícito representa una grave amenaza para la supervivencia de *Bos javanicus* silvestre en la parte continental del Asia. Los datos sobre el tamaño de la población, tendencias, amenazas, y escala de comercio ilícito antes expuestos (Secciones 2 y 3) demuestran claramente esta afirmación. Además, como el comercio es ilícito, no aporta ninguna contribución a la economía mencionada de los Estados del área de distribución de la especie, ni incluso al bienestar económico de las personas que matan *Bos javanicus* es obviamente a corto plazo, ya que debido al pequeño tamaño de la población subsistente, no pueden esperarse en el futuro altos niveles de capturas.

Mediante la inclusión de *Bos javanicus* silvestre en el Apéndice I se prohibirá el comercio internacional de cuernos y otros productos extraídos de esa especie, y de esta manera se ayudará a los organismos de protección de la fauna y la flora silvestres a controlar esta grave amenaza a su supervivencia.

3.5 Cría en cautividad o reproducción artificial con fines comerciales (fuera del país de origen)

No existe la cría en cautividad de *Bos javanicus* silvestre por motivos puramente comerciales (es decir, si se excluyen los zoológicos) fuera de los países de origen. (Se desconoce el origen de las llamadas manadas experimentales en Estados Unidos y Australia, a las que se hará referencia más adelante; es posible, aunque improbable, que estas manadas se hayan establecido utilizando *Bos javanicus* silvestres, y no domésticos.)

En todo el archipiélago Indonesio, fuera del área de distribución original de la especie, se utiliza ampliamente el *Bos javanicus* doméstico (res de Bali); éste es especialmente común en las islas indonesias de Lombok, Sulawesi, Sumbawa y Timor; se han introducido asimismo pequeños números en Sumatra (Payne y Rollinson, 1973; Siregar y Superjata, 1975; Thornback, 1983; National Research Council, 1983). Se han introducido también *Bos javanicus* domésticos en Malasia, Filipinas, Nueva Guinea y Australia septentrional (manadas actualmente compuestas de animales que han vuelto al estado silvestre). Hay asimismo cabañas experimentales en Texas, Estados Unidos, y el Nuevo Gales Meridional, Australia (Kirby, 1979; National Research Council, 1983; Moran, 1987).

4. Conservación y gestión

4.1 Situación jurídica

4.1.1 Nacional (es decir, estados del área de distribución)

Tailandia. El *Bos javanicus* está protegido por la Ley de Protección y Preservación de Animales Silvestres del B.E. 2503 (1960), enmendada por la Proclama del Partido Revolucionario N° 228, B.E. 2515 (1972), aunque la caza es posible en virtud de permisos expedidos por el Departamento de Bosques (Thornback, 1983; Humphrey y Bain, 1990). Sin embargo, la legislación de Tailandia sobre la fauna y la flora silvestres fue actualizada en 1992 y Srikosamata y Suteethorn (1994) indican al *Bos javanicus* como animal "Protegido" en virtud de los términos de la Ley de Protección B.E. 2535 antes citada. La comercialización de animales "protegidos" o "reservados", o sus despojos, sin autorización, es punible con una multa de USD 4.000 y/o siete años de cárcel. Si bien la comercialización de especies silvestres a través de la frontera de Tailandia es ilícita en virtud de la citada Ley, dicho dispositivo no distingue entre la exportación y la reexportación (Secciones 4, 23 y 24 de la Ley de Protección B.E. 2535), lo que plantea problemas para la reglamentación del comercio internacional; en todo caso, la Ley tiene muy poca fuerza ejecutoria, pues muchos funcionarios tailandeses consideran que el comercio de especies silvestres es una cuestión sin importancia (Srikosamata y Suteethorn, 1994).

Camboya. En 1988 se declaró una prohibición total de la caza en Camboya, en virtud del Decreto de Bosques N° 35, si bien se está esperando la ratificación de las revisiones propuestas al componente de protección de especies silvestres de la legislación actual en materia forestal. Con todo, en la actualidad la Oficina de Protección de la Fauna y de la Flora Silvestres es incapaz de hacer cumplir la prohibición y en todo el país se observa la caza de todo tipo de especies (Olivier y Woodford, 1994).

Viet Nam. El *Bos javanicus* beneficia de una protección total en virtud del decreto (N° 18) del Consejo de Ministros, del 17 de enero de 1992, en que se determina la lista de especies forestales y de fauna consideradas raras y preciosas y la reglamentación para su gestión y protección, así como de las Instrucciones del Primer Ministro sobre la gestión y protección de las especies raras y valiosas de fauna y flora, del 27 de marzo de 1993 (A. Rosser en carta a S. Hedges, julio de 1996).

República Democrática Popular Lao. El comercio de especies silvestres está prohibido por decreto del Consejo de Ministros N° 185/CCM en relación con la prohibición del comercio de especies silvestres (21 de octubre de 1986). La responsabilidad por el cumplimiento de estas reglamentaciones incumbe a las autoridades centrales y provinciales en materia forestal. Sin embargo, la legislación de Lao presenta contradicciones, pues el decreto del Consejo de Ministros N° 47/CMM sobre el Sistema Tributario del Estado (26 de junio de 1989) parecería indicar que el comercio de carne y productos de especies silvestres es todavía lícito, ya que los comerciantes están sujetos a imposición. El uso de las especies silvestres con fines de subsistencia está exento del impuesto a la renta, pero esa actividad debe llevarse a cabo de conformidad con las reglamentaciones estatales en vigor. Con todo, en el decreto no hay ningún elemento que anule la validez del decreto N° 185 (Srikosamatara y otros, 1992). Además, algunos grupos tribales minoritarios alegan que la caza y el comercio de productos de especies silvestres, entre ellas la carne, son necesarios para su subsistencia, y por lo tanto la aplicación de la reglamentación se complica con cuestiones delicadas desde el punto de vista étnico (Srikosamatara y otros, 1992). En 1990 se indicó que la caza estaría prohibida en la legislación aún no promulgada en esa época (Salter y otros, 1990); últimamente se ha señalado que el *Bos javanicus* está incluido en la categoría "Prohibida", lo que significa que la caza y la captura con trampas están prohibidas en todas las estaciones (Srikosamatara y Suteethorn, 1994).

Myanmar. El *Bos javanicus* goza de protección parcial en virtud de la Ley de Protección de las Especies Silvestres de Birmania, 1936 (Centro de Derecho Ambiental de la UICN en carta a S. Hedges, 1991).

Indonesia. El *Bos javanicus* goza de protección total en virtud de su inclusión en la Lista de animales silvestres protegidos en Indonesia de 1979 (Centro de Derecho Ambiental de la UICN en carta a S. Hedges, 1991).

Malasia (Sabah). La Ordenanza de Conservación de la Fauna, de 1963, y las Normas de Conservación de la Fauna, de 1965, confieren una protección parcial al *Bos javanicus* (Centro de Derecho Ambiental de la UICN en carta a S. Hedges, 1991).

Malasia (Sarawak). El *Bos javanicus* está totalmente protegido en virtud de la Ordenanza de Protección de Especies Silvestres de 1990 (Centro de Derecho Ambiental de la UICN en carta a A. Rosser, 1996).

Brunei. No se conoce la situación.

4.1.2 Internacional

El *Bos javanicus* goza de protección total en virtud de la Ley de 1975 sobre plantas y especies silvestres amenazadas en peligro de Estados Unidos. [SE NECESITA INFORMACION ADICIONAL DEL CENTRO DE DERECHO AMBIENTAL DE LA UICN Y/O DEL PROGRAMA DE COMERCIO DE ESPECIES SILVESTRES DE LA UICN, EN PARTICULAR, RESPECTO DE LA INDOLE DE LA PROTECCION QUE SE GARANTIZA AL *BOS JAVANICUS* EN ESTA Y OTRAS LEGISLACIONES INTERNACIONALES.]

4.2 Gestión de la especie

4.2.1 Supervisión de la población

No existen programas globales de supervisión de la situación del *Bos javanicus* silvestre. Se han llevado a cabo algunos estudios científicos a mediano plazo (de más de 10 años de duración) sobre unas pocas subpoblaciones en Indonesia (Baluran, Alas Purwo) y Tailandia (Huai Kha Khaeng), que han permitido obtener datos sobre la situación y las tendencias de esas subpoblaciones; con todo, se conoce mal la situación de otras subpoblaciones de *Bos javanicus* silvestres en esos países, y no hay ningún sistema establecido de supervisión.

No existen programas de supervisión de la sostenibilidad de las especies extraídas de la naturaleza (ya que no hay sistemas de captura legal para el *Bos javanicus* silvestre).

4.2.2 Conservación del hábitat

Myanmar. La actual red de zona protegida y plenamente anunciada abarca 15 refugios, un parque nacional, y dos otros parques con funciones primordialmente de esparcimiento, y cubre una superficie total de 7.080 km². Se ha propuesto dedicar a los fines de la protección de la especie una nueva superficie de 19.690 km², que incluye cuatro nuevos parques nacionales (Blower y Paine, 1991). Es posible que aún se encuentren *Bos javanicus* dentro y en los alrededores de 4 refugios de especies silvestres, una reserva natural, un parque nacional y una zona que ha sido propuesta para parque nacional (véase el Anexo 1); con todo, se dispone de poca información sobre la eficacia de la protección que se garantiza al hábitat del *Bos javanicus* mediante su inclusión en estas áreas protegidas. Sin embargo, Blower y Paine indican que una gran parte de los 15 refugios de especies silvestres están muy descuidados y han perdido muchas de sus propiedades a los fines de la conservación; por su parte Rabinowitz y otros, (1995) señaló que la actividad humana había causado altos niveles de perturbación en el Refugio de Especies Silvestres de Tamanthi (este refugio no contiene *Bos javanicus* pero probablemente es indicativo de la protección que se garantiza a las áreas que sí lo tienen). Se dispone aún de menos información sobre la conservación del hábitat fuera de las zonas protegidas.

Tailandia. Desde 1980 la destrucción del hábitat se sitúa entre las dos amenazas más graves para el *Bos javanicus* en Tailandia (siendo la segunda la caza). No existe en la actualidad ningún *Bos javanicus* fuera de la red de zonas protegidas, y sólo en una o dos de éstas hay más de 50 ejemplares (Srikosamatarata y Suteethorn, 1995; Hedges, 1996); otras 13 a 18 zonas protegidas podrían aún contener pequeños números de especímenes (véase el Anexo 1). Lamentablemente, la extensión y calidad de los hábitat subsistentes de *Bos javanicus* siguen disminuyendo, pese a que estas zonas supuestamente tendrían la condición de áreas protegidas. Por ejemplo, la zona de concentración del Refugio de Especies Silvestres de Huai Kha Khaeng, la más importante para los *Bos javanicus* en Tailandia, se ve amenazada por los planes de construcción de una represa (Anón., 1996). Los proyectos de represas también acechan a los hábitat de la especie en otras zonas protegidas. Entre otras amenazas pueden mencionarse la invasión de la agricultura y la explotación forestal. Los hábitat de los *Bos javanicus* en muchas de estas zonas, incluido el Refugio de Especies Silvestres de Huai Kha Khaeng, de importancia vital, se utilizan también para la ganadería doméstica, lo que crea el riesgo de transmisión de enfermedades y de hibridación (UICN, 1987; Srikosamatarata y Suteethorn, 1995; Hedges, 1996).

Camboya. Se ha establecido recientemente en Camboya un nuevo sistema de zonas protegidas, y en noviembre de 1993 el Rey Norodom Sihanouk firmó una declaración por la que se creaban 23 zonas protegidas que abarcaban aproximadamente el 15% de la superficie del país. Sin embargo, esta red de zonas protegidas debió establecerse sin disponerse de datos actualizados sobre la distribución y la situación de las especies silvestres en Camboya y, por ende, es probable que aparezcan una serie de deficiencias en lo que se refiere a la conservación de los mamíferos de gran tamaño, entre ellos los *Bos javanicus*. Además, la gestión eficaz de las zonas protegidas y las especies silvestres de Camboya se ve

obstaculizada por una falta de recursos y una confusión acerca de los organismos que son responsables de las diversas actividades (Olivier y Woodford, 1994). A raíz de ello, los hábitat de *Bos javanicus* actualmente reciben muy poca protección, y la explotación forestal, los incendios descontrolados y el pastoreo no reglamentado del ganado y/o la concentración de animales domésticos para su alimentación constituyen problemas graves (Henning, 1994; Lic Vuthy y otros, 1995). Históricamente, la responsabilidad de la gestión de las especies silvestres incumbe a la Oficina de Protección de la Fauna y la Flora del Departamento de Bosques (que actualmente forma parte del Ministerio de Agricultura). La principal función de esta Oficina es hacer cumplir la prohibición absoluta de la caza declarada en 1988 (si bien, en su situación actual, no puede desempeñar esa función). Hasta la fecha la Oficina ha recibido muy poco apoyo externo (con excepción de los estudios sobre especies silvestres realizados en cooperación con la UICN). Con todo, la reciente creación de la Secretaría de Estado para el Medio Ambiente, que incluye un Departamento de Protección de la Naturaleza, ha planteado una serie de cuestiones sobre la gestión futura de los recursos naturales en Camboya. El mandato actual de la Secretaría de Estado es un poco vago y no se basa aún en ningún instrumento jurídico específicos, aunque ya ha recibido apoyo del PNUD, la UICN y el Centro Internacional de Desarrollo e Investigación (una organización no gubernamental Canadiense) (Olivier y Woodford, 1994).

República Democrática Popular Lao. El Gobierno de Lao está en proceso de establecer un sistema de zonas protegidas. En octubre de 1993, 118 zonas protegidas que abarcan el 10% de la superficie del país se declararon oficialmente Zonas Nacionales de Conservación de la Biodiversidad. Se estima que se encuentran *Bos javanicus* en unas 14 zonas de conservación (véase el Anexo 1). Dentro de las zonas de conservación están prohibidas las utilidades comerciales extractivas, pero la población local está autorizada a aprovecharlas con fines de subsistencia, fuera de las zonas de concentración de especies. A corto y mediano plazo estas zonas serán *de facto* zonas de usos múltiples, pero se anticipa que en el tercer o quinto año de gestión se establecerá una zona de concentración de especies de dimensiones considerables, que reúna los criterios para ser declarada parque nacional o reserva natural (Berkmüller y otros, 1995). Queda por determinar en qué medida esta nueva red de zonas protegidas ha de ser eficaz para proteger el hábitat del *Bos javanicus*.

Viet Nam. Se estima actualmente que los *Bos javanicus* habitan en el interior y las proximidades de por lo menos 5 zonas protegidas (véase el Anexo 1), pero se dispone de muy poca información sobre la eficacia de la protección y la gestión del hábitat en estas zonas.

Malasia (Sabah). Se estima que en la actualidad habría *Bos javanicus* dentro y en las proximidades de por lo menos 5 zonas protegidas (véase el Anexo 1), pero se dispone de escasa información sobre la eficacia de la protección y la gestión del hábitat en estas zonas. Sin embargo, se ha manifestado preocupación de que pocas de estas zonas reciben una protección completa, y el temor de que puedan verse perturbadas por una mayor presión por obtener tierras agrícolas, madera y minerales. Estas actividades probablemente se concentrarían en el Sabah central y oriental (donde están situadas las zonas más importantes de conservación de *Bos javanicus*) (Anón., 1988; Collins, 1991).

Indonesia. El *Bos javanicus* reside en 10 zonas protegidas en Java y Bali, y por lo menos dos en Kalimantan. Lamentablemente, muchas de estas zonas carecen de los recursos básicos indispensables para una conservación eficaz. También se ha indicado reiteradamente que uno de los principales factores que impiden la buena ejecución de las iniciativas de conservación en Indonesia es la escasez de personal especializado y motivado por la conservación de la naturaleza (por ejemplo, Anón, 1991; Cox y Collins, 1991; WCMC, 1991). A raíz de ello, la protección o gestión de los hábitat de *Bos javanicus* es muy poco eficaz; por ejemplo, en las zonas protegidas de Baluran y Alas Purwo (dos de las tres zonas más importantes para la conservación del *Bos javanicus* en Java), la seguridad a largo plazo de la subpoblaciones se ve amenazada por la grave degradación del hábitat (pastoreo excesivo e invasión de la maleza), la gestión mediocre de los abastecimientos artificiales de agua y la presencia de un gran número de ganado doméstico (Watling, 1991; Hedges en prep.). Se estima que muy pocos *Bos javanicus* residen fuera del sistema de zonas protegidas en Java y Bali; en cambio, hay un número considerable en Kalimantan, aunque su hábitat está cada vez amenazado por la presión por obtener tierra agrícola, madera y minerales.

4.2.3 Medidas de gestión

No existe ninguna forma reglamentada de captura de la especie silvestre ni ningún sistema de reintroducción, cría en granjas o cupos para el *Bos javanicus* silvestre dentro de los estados del área de distribución.

Según el registro genealógico internacional más reciente, la población cautiva de *Bos javanicus* estaba compuesta de 83 machos y 150 hembras en 34 instituciones (al 31 de diciembre de 1994), pero sólo 39 animales en cuatro instituciones se encontraban dentro de los estados del área de distribución. Además de los animales incluidos en el registro internacional existe un número desconocido de *Bos javanicus* silvestres en cautividad en los estados del área de distribución, pero estos estados han sido muy poco cooperativos en los esfuerzos internacionales por desarrollar un programa de cría en cautividad.

Además, el desarrollo de un programa eficaz de cría de *Bos javanicus* en cautividad se ha visto obstaculizado por la presencia de animales que, según se sospecha, serían híbridos (por ejemplo, *Bos Javanicus* con *Bos taurus* y *Bos javanicus* silvestre con híbridos de *Bos javanicus* domésticos) en las colecciones zoológicas. Además, sigue pendiente la cuestión de determinar cuántas subespecies (si las hay) deberían ser reconocidas y/o incluidas en los programas de cría de *Bos javanicus* en cautividad. Habida cuenta de estas limitaciones, sigue pendiente el establecimiento de un programa general de cría en cautividad del *Bos javanicus* silvestre a largo plazo (Read, 1994; Read y otros, 1994).

4.3 Medidas de control

4.3.1 Comercio internacional

No se conoce (si se exceptúa la legislación examinada en la Sección 4.4.1).

4.3.2 Medidas nacionales

No son aplicables, desde el momento en que no existen programas sostenibles de captura y aprovechamiento del *Bos javanicus* silvestre.

5. Información sobre especies similares

La mayor parte del comercio de especímenes de *Bos javanicus* se refiere a los trofeos (cuernos). Aunque una persona no especialista pero informada debería ser capaz de identificar la especie de forma clara, en la mayoría de los casos existe la posibilidad de que se confundan los cuernos de *Bos javanicus* con los de otros bovinos (por ejemplo el gaur, *Bos gaurus* también conocido como *Bos frontalis*, y el Kouprey, *Bos sauveli*). Por consiguiente, se recomienda la preparación y distribución al personal de las aduanas, los oficiales de la CITES, etc. de directrices ilustradas sobre las características distintivas.

Los especímenes vivos de *Bos javanicus* adultos silvestres deberían presentar pocos problemas de identificación, pues son bastante distintos a los de las demás especies bovinas silvestres; sin embargo, el *Bos javanicus* joven puede plantear algunas dificultades a los no especialistas (por ejemplo Wharton (1957) consideró poco prudente utilizar colores como base de identificación de los kouprey, gaur, y *Bos javanicus* jóvenes hasta después del quinto mes de edad, porque antes el color es bastante similar).

Existe además el problema de distinguir entre el *Bos javanicus* silvestre y el *Bos javanicus* doméstico ("res de Bali"). Probablemente se deberá abordar el problema de la misma manera que con el yak silvestre y doméstico (el yak silvestre, *Bos mutus*, también conocido como *Bos grunniens*, está incluido en el Apéndice I de la CITES). (En las Secciones 7.1 y 7.2 figura información acerca de la apariencia de los *Bos javanicus* silvestres y domésticos).

6. Otros comentarios

Esta propuesta no se ha enviado aún a los Estados del área de distribución. Ello se hará una vez que se haya identificado a las Partes que deseen proponer la inclusión del *Bos javanicus* en el Apéndice I, en consulta con la sede de la UICN.

7. Observaciones

7.1 Descripción del *Bos javanicus* silvestre y diferencias regionales (raciales) entre el *Bos javanicus* de Borneo, Java y Bali, y de la parte continental de Asia suboriental.

Tamaño/costumbres. El *Bos javanicus* silvestre es el más pequeño de la especie denominada *Bibos* (gaur y sus parientes domésticos y kouprey). Tienen una pequeña papada y una giba dorsal relativamente prominente. El dimorfismo sexual es pronunciado. Los machos adultos pueden medir 180 cm hasta el hombro y Hoogerwerf (1970) da una cifra de 191 cm para un toro en Java occidental. Pfeffer (1965) cita las cifras de 170 cm y un peso superior a 900 kg para los machos adultos en la región de Baluran (Java oriental). Un macho de 10 años de Ujung Kulon pesaba 825 kg según Bartels, que estimaba que habría llegado a casi 900 kg sino hubiera muerto por un disparo (Hoogerwerf, 1970). Según un informe del Consejo Nacional de Investigación (1983), el tamaño medio de un macho de la subespecie Javanesa o de la parte continental es de 160 cm hasta el hombro y pesa cerca de 635 kg. Sin embargo, Hoogerwerf menciona fuentes anteriores que indican que el *Bos javanicus* continental era más pequeño que los animales de Java, y Lekagul y McNeely (1977) señalan que la subespecie putativa *Bos javanicus birmanicus* (el *Bos javanicus* de la parte continental de Asia) es más pequeña que la típica javanesa.

Se afirma asimismo que el *Bos javanicus* de Borneo tienen menor estatura (Consejo Nacional de Investigación, 1983).

Las hembras adultas son más pequeñas y considerablemente más esbeltas que los machos adultos. En el informe del Consejo Nacional de Investigación las cifras correspondientes a los bovinos típicos de las razas de Java y de la parte continental son las siguientes: 140 cm de altura de hombros, y 400 Kg de peso. La estatura de un ejemplar adulto a la altura de los hombros es generalmente de 20 cm menos que la un macho de la misma edad (Hoogerwerf, 1970).

Coloración: Java y Borneo. Los machos adultos son predominantemente negros, pero unos pocos animales conservan el color castaño de las hembras en el estado adulto (particularmente en Java oriental). Los machos jóvenes tienen el mismo marrón rojizo o castaño que las hembras, pero en su segundo año ya comienzan a oscurecerse, especialmente en el lomo, el cuello y el hocico, que con frecuencia es de un color marrón negruzco ceniciento. Los machos subadultos son generalmente de un marrón negruzco en todo el cuerpo, y pueden presentar la coloración negra de los toros adultos. Las hembras no presentan cambios pronunciados de color con la edad. Su piel "varía de un agradable marrón rojizo o castaño, a un marrón pálido y opaco o un marrón amarillento"; sin embargo, esta última tonalidad se ha observado rara vez en especímenes de menos de unos 8 a 10 años (Hoogerwerf, 1970:171). Las hembras de más edad a veces tienen un color oscuro, de apariencia un poco aceitoso, con manchas y franjas (Hoogerwerf, 1970; S. Hedges, obs. pers.).

Durante su primer año, los terneros de ambos sexos tienen un color cercano al del ciervo joven o un marrón rojizo (pero más claro que el de las hembras adultas); los terneros machos suelen tener un color un poco más claro que las terneras. Los ejemplares jóvenes de ambos sexos presentan un banda de color oscuro a lo largo de la columna vertebral.

Coloración: parte continental de Asia. En la parte continental de Asia, los machos son generalmente de un marrón dorado o castaño, pero se oscurecen con la edad, especialmente en los hombros y la superficie interna de las patas delanteras y el cuello. En Tailandia se han observado unos pocos machos con la piel muy oscura, salpicada de manchas blancas. Parece asimismo haber una variación regional del Norte al Sud, pues se ha detectado una mayor proporción de toros negros en el Sur. Las hembras y los machos jóvenes lucen un brillante color marrón bermejo, si bien en algunos casos se aproxima más al de los ciervos jóvenes (Lekagul y McNeely, 1977).

Marcas. Con independencia del color del cuerpo, los ejemplares de ambos sexos tienen una suerte de "medias" de un blanco luminoso en la parte inferior de las patas y una gran macha blanca en las caderas (a veces denominada "espejo"). Estas marcas se vuelven más evidentes con la edad (en los animales con menos de dos meses las "medias" y el "espejo" no son muy aparentes). Se observan también, aunque con menor frecuencia, marcas blancas en los labios, alrededor de los ojos y en el borde y el interior de las orejas. El penacho en el extremo del rabo es muy oscuro, casi negro, en ambos sexos (Hoogerwerf, 1970; Lekagul y McNeely, 1977; Payne y col., 1985).

Cuernos. Los cuernos del *Bos javanicus* macho forman una curva hacia afuera y hacia adelante; en los animales viejos el extremo de los cuernos apunta hacia el interior. La sección basal es sumamente acanalada en los animales de más edad. En un corte transversal se observa que los cuernos son ovalados, y su circunferencia es menor que en el caso del gaur; la anchura entre el centro de los cuernos es menor que en el caso del gaur, pero mucho mayor que la del koupley (Lekagul y McNeely, 1977). Hoogerwerf estimó que, como cifras máximas que podían encontrarse en los toros javaneces, la dimensión de los cuernos basales podía ser de 48 cm y la distancia de apertura de 111 cm. Los cuernos de los machos varían del negro a un color amarillo dorado; los de las hembras son de un gris oscuro uniforme o casi negros, y en general más opacos que los de los machos. Los cuernos de las hembras suelen ser más enhiestos y mucho menos macizos; las puntas de los cuernos a veces se tocan, e incluso se entrecruzan. Se ha indicado que en Java, la longitud de los cuernos de las hembras adultas podía ser de 25 a 30 cm., y la distancia de apertura, de unos 38 cm. (Hoogerwerf, 1970)

A veces no es raro que las puntas de los cuernos estén desgastadas (entre los toros) pero ese desgaste es menos pronunciado que en el caso del Koupley (Frank, 1940; Wharton, 1957; Hoogerwerf, 1970; S. Hedges obs. pers.). Se observa una mancha de piel espesa, desnuda y a menudo agrietada entre la base de los cuernos; este "escudo frontal" es peculiar de los *Bos javanicus* (Lekagul y McNeely, 1977).

7.2 La relación entre la "res de Bali" y el *Bos javanicus*

La llamada "res de Bali" es en realidad una forma doméstica del *Bos javanicus*, según estudios de las proteínas lácteas (Bell y otros, 1981 a y b), análisis multivariados de mediciones craneanas (Hayashi y otros, 1988); y estudios de hibridación (Jellinek y otros, 1980). La res de Bali y el *Bos javanicus* son plenamente fecundables entre sí, si bien los machos F1 procedentes de cruces entre res de Bali y *Bos taurus* son estériles, debido al cese del desarrollo del esperma en la etapa espermatocita secundaria. Se ha observado asimismo una esterilidad en los toros de Bali resultantes de un cruce de 1/4 y 3/4, y la fertilidad de las vaquillas resultantes de un cruce de 1/4 y 3/4 parece ser inferior a la de las vaquillas F1 (Consejo Nacional de Investigación, 1983; Moran, 1987). Si bien muy similar en apariencia al *Bos javanicus* silvestre, la res de Bali difiere de su ancestro silvestre en una serie de características; son más pequeños y tienen miembros menos desarrollados; el cráneo es más estrecho y más ligero, y se asemeja al de la especie silvestre en su juventud; el dimorfismo sexual es menos pronunciado; los cuernos están menos desarrollados; llegan antes a la madurez sexual y el período de gestación es más breve. Además, algunos toros domésticos tienden a mantener el color rojo en su estado adulto, en lugar de adquirir la coloración negra de la mayor parte de los machos de *Bos javanicus* silvestres de raza javanesa. El peso típico del animal maduro vivo criado en aldeas es de 400 kg, para los machos, y de 300 kg para las

hembras, pero cuando se lo ceba el macho puede alcanzar hasta 500 kg (Consejo Nacional de Investigación, 1983; Moran, 1987; Hayashi y otros, 1988).

Si bien la "res de Bali" procede del *Bos javanicus* silvestre, muchos de los ejemplares ya no son de pura raza *Bos javanicus*, debido a la hibridación deliberada y generalizada de res de Bali y *Bos taurus* (del tipo cebú) llevada a cabo en Indonesia (Jellinek y otros, 1980; Consejo Nacional de Investigación, 1983; Davis y Read, 1985). No siempre es fácil distinguir estos híbridos del *Bos javanicus* puros, y en efecto, los estudios han demostrado la existencia de animales semejantes a la res de Bali que desde el punto de vista fenotípico parecían *Bos javanicus*, pero cuyas características de hemoglobina revelan una historia genética similar a la de otros bovinos híbridos de Indonesia (Namikawa y Widodo, 1978; Davis y Read, 1985).

8. Referencias

- Aken, K.M. and Kravanagh, M. (1982). Species conservation priorities in the tropical forests of Sarawak, Malaysia. Pages 17-22 in: Mittermeier, R.A. and Konstandt, W.R. [Eds]. *Species conservation priorities in the tropical forests of southeast Asia*. Occasional papers of the IUCN Species Survival Commission, Number 1. IUCN, Gland, Switzerland.
- Amir, H. and Wind, J. (1977). *Distribution of Banteng (Bos javanicus) in Java and Bali, Indonesia*. WWF/PHPA memo, Bogor, Indonesia.
- Anon. (1985a). *Laporan Sensus Badak Jawa (Rhinoceros sondaicus Desm.) dan Banteng (Bos javanicus) di Taman Nasional Ujung Kulon*. Taman Nasional Ujung Kulon, Labuan, Jawa Barat, Indonesia.
- Anon. (1985b). *Kulamba Wildlife Reserve. Survey Report and Management Recommendations*. Prepared by WWF-Malaysia for Wildlife Section, Sabah Forest Department. WWF Project No. MAL 62. WWF-Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Anon. (1988). *Malaysia WWF Country Plan*. Prepared by the The Conservation and Education Departments of WWF Malaysia, WWF Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Anon. (1989). *Laporan Inventarisasi Satwa di Taman Nasional Meru Betiri. Banteng (Bos javanicus)*. Unpublished report. Departemen Kehutanan, Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam, Balai Konservasi Sumber Daya Alam IV, Sub Balai Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Timur II, Jember, JATIM, Indonesia.
- Anon. (1990). *Laporan Inventarisasi Mammalia Besar di Taman Nasional Baluran. Kawasan Baluran dan Kawasan Alas Purwo*. Unpublished report. Departemen Kehutanan, Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam, Taman Nasional Baluran, Banyuwangi, JATIM, Indonesia.
- Anon. (1991). *Biodiversity Action Plan For Indonesia. Final Draft August, 1991*. WWF-IP/PHPA, Jakarta, Indonesia.
- Anon. (1992a). *Red Data Book of Vietnam Volume 1. Animals*. Science and Technics Publishing House, Hanoi, Vietnam.
- Anon. (1992b). *Laporan Inventarisasi Mammalia Besar di Taman Nasional Baluran. Kawasan Baluran dan Kawasan Alas Purwo*. Unpublished report. Departemen Kehutanan, Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam, Taman Nasional Baluran, Banyuwangi, JATIM, Indonesia.
- Anon. (1994). Vietnam prepares to join CITES. *Oryx* **28(1)**: 9.
- Anon. (1996). Dam in Thailand would harm sanctuary. *Oryx* **30(1)**: 15.
- Ashby, K.R., and Santiapillai, C. (1988). The status of the banteng (*Bos javanicus*) in Java and Bali. *Tigerpaper* **15(4)**: 16-25.
- Baird, I.G. (1993). Logging and lorises in Cambodia. *IPPL News* **20(2)**: 19-20.
- Baird, I.G. and Nash, S.V. (in prep.) Wildlife Trade in the Southern Provinces of the Lao People's Democratic Republic. *TRAFFIC Bulletin*.

- Beccari, O. (1904). *Wanderings in the great forests of Borneo*. Constable and Co., London, UK.
- Bell, K., Hopper, K.E., and McKenzie, H.A. (1981a). Bovine A-lactalbumin C and A-, B- and K-caseins of Bali (banteng) cattle, *Bos (Bibos) javanicus*. *Austr. Jour. biol. Sci.* **34(2)**: 149-59.
- Bell, K., McKenzie, H.A., and Shaw, D.C. (1981b). Bovine B-lactoglobulin E, F and G of Bali (banteng) cattle, *Bos (Bibos) javanicus*. *Austr. Jour. biol. Sci.* **34(2)**: 133-47.
- Berkmüller, K., Evan, T., Timmins, R., and Vene Vongphet. (1995). Recent advances in nature conservation in the Lao PDR. *Oryx* **29(4)**: 253-260.
- Bernard, H-U. and Brooke, M. [Eds]. (1991). *Insight Guide: Southeast Asia Wildlife*. APA Publications (HK) Ltd.
- Bezuijen, M.R. (1994). *Surveys of the Wildlife Trade at Cau Mong Animal Market, Ho Chi Minh City, Vietnam*. Unpublished report.
- Bhumpakphan, N. and Kutintara, U. (1993). Problems upon the survival of wildlife resources in protected areas under the management plan projects. *Journal of Wildlife in Thailand* **3(1)**: 27-42.
- Blower, J. and Paine, J. (1991). Burma (Myanmar). Chapter 15 in: Collins, N.M., Sayer, J.A., and Whitmore, T.C. [Eds]. *The Conservation Atlas of Tropical Forests: Asia and the Pacific*, Macmillan Press Ltd., London and Basingstoke, UK.
- Blower, J.H., Wirawan, N., and Watling, R. (1981). *Preliminary survey of Sungai Kayan - S. Mentarang Nature Reserve in East Kalimantan*. WWF-Indonesia, Bogor, Indonesia.
- Boonratana, R. (1988). Survey of mammals in south Thailand parks. *Natural History Bulletin of the Siam Society* **36**: 71-84.
- Brix, P. and Deuve, J. (1963). Note sur les terres saalees de la region de Pakcading. *Bull. Soc. Royale des Sciences naturelles du Laos*. Vientiane, Laos.
- Caldecott, J. (1988). *Hunting and Wildlife Management in Sarawak*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Caldecott, J. (1992). Hunting patterns and their significance in Sarawak. Pages 245-260 in: Ismail, M., Mohamed, M., and Omar, S. [Eds]. *Forest Biology and Conservation in Borneo*. Centre for Borneo Studies Publications NO. 2. Yayasan Sabah [= Sabah Foundation], Kota Kinabalu, Sabah.
- Canh, L.X. (1995). A report on the survey for large carnivores in Tay Nguyen Plateau, South Vietnam with emphasis on tiger (*Panthera tigris*). Institute of Ecology and Biological Resources, Hanoi and Wildlife Conservation Society, New York, USA.
- Collins, N.M. (1991). Sabah and Sarawak (Eastern Malaysia). Chapter 24 in: Collins, N.M., Sayer, J.A., and Whitmore, T.C. [Eds]. *The Conservation Atlas of Tropical Forests: Asia and the Pacific*, Macmillan Press Ltd., London and Basingstoke, UK.
- Corbet, G.B. and Hill, J.E. (1992). *The mammals of the Indomalayan Region: a systematic review*. Natural History Museum Publications and Oxford University Press, Oxford, UK.
- Cox, R., and Collins, N.M. (1991). Indonesia. Chapter 19 in: Collins, N.M., Sayer, J.A., and Whitmore, T.C. [Eds]. *The Conservation Atlas of Tropical Forests: Asia and the Pacific*, Macmillan Press Ltd., London and Basingstoke, UK.
- Cox, R. and Ha Dinh Duc. (1990). *Survey for Kouprey in the Yok Don Nature Reserve, Dak Lak Province, Vietnam*. Unpublished report, Kouprey Conservation Trust and IUCN.
- Davies, G., and Payne, J. (1982). *A Faunal Survey of Sabah*. IUCN/WWF Project No. 1692. WWF-Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia.

- Davis, S. and Read, B. (1985). The Status of the North American Captive Herds of the Banteng, *Bos javanicus* d'Alton. *Zoo Biology* 4: 269-279.
- Dobias, R.J. (1982). *The Shell Guide to the National Parks of Thailand*. The Shell Company of Thailand Ltd., Bangkok, Thailand.
- Doi, T. (1988). Present status of the large mammals in the Kutai National Park, after a large scale fire in East Kalimantan. Pages 82-93 in: Tagawa, H. and Wirawan, N. [Eds]. *A Research on the Process of Earlier Recovery of Tropical Rain Forest after a Large Scale Fire in Kalimantan Timur, Indonesia*. Occasional Paper No. 14, Research Center for the South Pacific, Kagoshima University, Kagoshima, Japan.
- Evans, T. and Timmins, R. (1994). *News from Laos - an informal summary of the January-June 1994 results*. Unpublished report, Wildlife Conservation Society, New York, USA.
- FAO. (1982). *Proposed Gyobyu Recreation Area: report on a feasibility study of the Gyobyu Catchment Basin. October 1981 and April 1982*. FAO Nature Conservation and National Parks Project FO/BUR/80/006. Field Report 5/82. FAO, Rangoon, Burma.
- FAO. (1983). *Forest Management Project: Lao People's Democratic Republic*. FAO Nature Conservation and National Parks Project FO:LAO/82/006. Final Report. FAO, Vientiane, Laos.
- Frank, P.F. (1940). Beschadigingen aan Banteng horens (*Bos banteng banteng* Raffl.). *Ned. Ind. Jager* 10: 88.
- Halder, U. (1976). Okologie und Verhalten des Banteng (*Bos javanicus*) in Java. Eine Feldstudie. *Mammalia depicta* 10, Verlag Paul Parey, Hamburg and Berlin, Germany.
- Hayashi, Y., Otsuka, J.-i., and Nishadi, T. (1988). Multivariate craniometrics of wild banteng, *Bos banteng*, and five types of native cattle in eastern Asia. *Jpn. Jour. Zootech. Sci.* 59(6): 660-72.
- Harrison, T. (1961). Prehistoric fauna changes and losses in Borneo. *Malayan Nature Journal 21st Anniversary Special Issue (Nature Conservation in Western Malaysia 1961)*: pages 89-92.
- Hedges, S. (1996) *Asian Wild Cattle and Buffaloes. Status Report and Conservation Action Plan*. [Final Draft] IUCN/SSC Asian Wild Cattle Specialist Group, Gland, Switzerland.
- Hedges, S. and Tyson, M. (1996). *Is predation by ajag a threat to the banteng population in Alas Purwo? Review of the evidence and discussion of management options. Preliminary report: January 1996*. Report to the Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation, Ministry of Forestry, Government of Indonesia and the IUCN/SSC Asian Wild Cattle and Canid Specialist Groups.
- Henning, D. (1994). *Report and Recommendations for Lomphat Wildlife Sanctuary, Virachey National Park, and Ratanakiri Province*. Unpublished CEAT/UNDP Environmental Consultant's report to Director of the Directorate of Nature Protection, SSE, Cambodia. February 1994.
- Hislop, J.A. (1961). Protection of Wildlife in the Federation of Malaya. *Malayan Nature Journal 21st Anniversary Special Issue (Nature Conservation in Western Malaysia 1961)*: 136-142.
- Hommel, P.W.F.M. (1987). *Landscape-ecology of Ujung Kulon (West Java, Indonesia)*. Privately published doctoral thesis, Wageningen, The Netherlands.
- Honacki, J.H., Kinman, K.E., and Koepl, J.W. (1982). *Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference*. Allen Press, Inc. and The Association of Systematics Collections, Lawrence, Kansas, USA.
- Hoogerwerf, A. (1970). *Ujung Kulon. The Land of the Last Javan Rhinoceros*. E.J. Brill, Leiden, The Netherlands.
- Hooijer, D.A. (1956). The valid name of the banteng: *Bibos javanicus* (D'Alton). *Zoologische Mededelingen Leiden* 34(14): 223-226.

- Humphrey, S.R., and Bain, J.R. (1990). *Endangered Animals of Thailand*. Sandhill Crane Press, Gainesville, Florida, USA.
- IUCN. (1978). *Banteng* (*Bos javanicus* (d'Alton, 1832) Red Data Book data sheet no RDB-1, (2)1F. Code: 19.128.6.2 V. IUCN, CMC, Cambridge, UK.
- IUCN. (1985). *Directory of Indomalayan Protected Areas. Malaysia*. [Draft]. Prepared by Protected Areas Data Unit, IUCN Conservation Monitoring Centre, Cambridge, UK.
- IUCN. (1987). *Directory of Indomalayan Protected Areas. Thailand*. [Final Draft]. Prepared by Protected Areas Data Unit, IUCN Conservation Monitoring Centre, Cambridge, UK.
- IUCN. (1994). *IUCN Red List Categories*. Prepared by IUCN Species Survival Commission and approved by the 40th Meeting of The IUCN Council, Gland, Switzerland, 30 November 1994.
- Jellinek, P.J., Avenell, J., Thahar, A., and Sitorus, P. (1980). Infertility associated with crossbreeding of Bali cattle. In: *Proceedings, 2nd Ruminant Seminar, Ciawi, Indonesia*, pp. 79.
- Jenkins, D.V. (1971). Animal Life of Kinabalu National Park. *Malayan Nature Journal* **24**(3-4): 177-183.
- Kasetsart University (1989). *Doi Inthanon National Park Management Plan*. Faculty of Forestry, Kasetsart University, Bangkok, Thailand.
- Khan, M., and Zainal, Z. (1982). *SSC Wild Cattle Group Species Report. Kuala Lumpur 1982*. Unpublished report.
- Laurie, A., Ha Dinh Duc and Pham Trung Anh. (1989). *Survey for Kouprey (Bos sauveli) in Western Daklak Province, Vietnam*. Unpublished report IUCN and The Kouprey Conservation Trust.
- Lekagul, B., and McNeely, J.A. (1977) *Mammals of Thailand*. Association for the Conservation of Wildlife, Bangkok, Thailand.
- Leng-Ee, P. (1978). The Conservation of Protected Large Mammals in Thailand. Pages 47-60 in: *Wildlife Management in Southeast Asia, Proceedings of the BIOTROP Symposium on animal populations and wildlife management in Southeast Asia. BIOTROP Special Publication No. 8*.
- Le Vu Khoi. (unpub. MS). *The status of wild cattle and their conservation in Vietnam*.
- Lic Vuthy, Sun Hean, Hing Chamnan, and Dioli, M. (1995). *A brief field visit to Mondolkiri Province to collect data on kouprey (Bos sauveli), rare wildlife and for field training*. Unpublished report to Canada Fund and IUCN.
- MacKinnon, J.R. (1982). *Banteng*. IUCN/SSC Wild Cattle Specialist Group Species Information Sheet.
- MacKinnon, J.R. and MacKinnon, K. (1986). *Review of the protected areas system in the Indo-Malayan Realm*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- MacKinnon, J.R., MacKinnon, K., Child, G., and Thorsell, J. (1986). *Managing Protected Areas in the Tropics*. IUCN, Gland, Switzerland.
- McNeely, J.A. (1975). *Draft report on wildlife and national parks in the Lower Mekong Basin*. United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, Committee for the Coordination of Investigations of the Lower Mekong Basin.
- Melisch, R. (1995) Recent threats to a wild Banteng (*Bos javanicus*) population in Cikepuh Wildlife Reserve, West Java, Indonesia. *IUCN/SSC Veterinary Specialist Group Newsletter* **10**:11.
- MIDAS. (1993). *Conservation Forest Area Protection, Management, and Development Project. Pre- investment study. Final report. Volume 7*. [Unseen, cited by Srikosamatara and Suteethorn (1995).]
- Moran, J.B. (1987). The Indigenous Cattle and Buffalo of South East Asia: their Past, Present, and Future. *Outlook on Agriculture* **16**(3): 116-123.

- Namikawa, T. and Widodo, W. (1978). Electrophoretic variation of hemoglobin and serum albumin in the Indonesian cattle including Bali cattle (*Bos banteng*). *Japanese Journal of Zootechnical Science* **49**(11): 817-827.
- National Research Council. (1983). *Little-Known Asian Animals with a Promising Economic Future*. National Academy Press, Washington D.C., USA.
- Neese, H.C. (1976). *The Kouprey (Bos sauveli), Report on Survey in Southern Laos: Kouprey along the Laos/Cambodia border area*. Unpublished report to the New York Zoological Society, New York, USA.
- Olivier, R. and Woodford, M. (1994). *Aerial surveys for Kouprey in Cambodia March 1994*. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland Switzerland and Cambridge, UK.
- Payne, J. (1990). *Transfrontier protected areas in Borneo: (1) Conservation in the Sabah border regions*. A report submitted to WWF Malaysia and the Government of Sabah. WWF Malaysia, Kuala Lumpur, West Malaysia.
- Payne, J., Francis, C.M., and Phillipps, K. (1985). *A Field Guide to the Mammals of Borneo*. The Sabah Society, Kota Kinabalu and WWF Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Payne, W.J.A., and Rollinson, D.H.L. (1973). Bali cattle. *World Animal Review* **7**: 13-21.
- Peacock, E.H. (1933). *A Game-book for Burma and Adjoining Territories*. Witherby, London, UK.
- Pfeffer, P. (1965). Esquisse ecologique de la Reserve de Baluran (Java Est). *La Terre et la Vie* **112**: 199-215.
- Prater, S. (1965 and 1971). *The Book of Indian Animals*. [2nd edition, 1965; 3rd edition, 1971]. Bombay Natural History Society, Bombay, India.
- Puri, R.K. (1992). *Mammals and Hunting on the Lurah River: Recommendations for Management of Faunal Resources in the Cagar Alam Kayan-Mentarang. Preliminary Report*. WWF/NRM Project, Jakarta, Indonesia.
- Rabinowitz, A., Schaller, G.B. and Uga, U. (1995). A survey to assess the status of Sumatran rhinoceros and other large mammal species in Tamanthi Wildlife Sanctuary, Myanmar. *Oryx* **29**(2): 123- 128.
- Read, B. (1994). *Banteng (Bos javanicus) International Studbook, 31 December 1994*. St. Louis Zoological Park, Forest Park, St. Louis, Missouri 63110, USA.
- Read, B., Morris, D., Loskutoff, N. and Ellis, S. (1994). *Preparatory Document for the Bovid Conservation Assessment and Management Plan: Participants' First Draft, 20 April 1994*. IUCN/SSC Captive Breeding Specialist Group.
- Salter, R.E. (1983). Summary of currently available information on internationally threatened wildlife species in Burma. *FAO Nature Conservation and National Parks Project. Field Document 7/83 Fo: BUR/80/006*. FAO, Rangoon, Burma.
- Salter, R.E. [Compiler] (1993). *Wildlife in the Lao PDR. A Status Report*. IUCN, Vientiane, Lao PDR.
- Salter, R.E., Bouaphanh Phanthavong, Sivannavong Sawathvong, Sanxay Souriyakan and Khamphay Louanglath. (1990). *An assessment of the current status of kouprey and other wild cattle in southern Laos*. Unpublished report, Forest Resources Conservation Project, Lao/Swedish Forestry Cooperation Programme, Vientiane, Laos.
- Santiapillai, C. (1990a). *Status, Distribution and Conservation of Wild Cattle in Thailand*. Unpublished manuscript. WWF-Asia Programme, Bogor, Indonesia.
- Santiapillai, C. (1990b). *Status, Distribution and Conservation of Wild Cattle in Laos*. Unpublished manuscript. WWF-Asia Programme, Bogor, Indonesia.
- Sayer, J.A. (1981). *A Review of the Nature Conservation Policies of the Royal Forest Department, Thailand*. FAO, Rome, Italy.

- Siregar, M.G. and Superjata, I.M. (1975). A half century existence of Bali cattle in South Sulawesi. *Majalah Ilmiah Universitas Udayana* **9**: 13-21.
- Srikosamatara, S., Siripholdej, B., and Suteethorn, V. (1992). Wildlife trade in Lao P.D.R. and between Lao P.D.R. and Thailand. *Natural History Bulletin of the Siam Society* **40**: 1-47.
- Srikosamatara, S. and Suteethorn, V. (1994). Wildlife Conservation along the Thai-Lao Border. *Natural History Bulletin of the Siam Society* **42**: 3-21.
- Srikosamatara, S. and Suteethorn, V. (1995). Populations of gaur and banteng and their management in Thailand. *Natural History Bulletin of the Siam Society* **43**: 55-83.
- Srikosamatara, S. and Suteethorn, V. (unpub. MS.). *Population estimates of gaur and banteng using dung and mineral lick distribution in Thung Yai and Huai Kha Khaeng Wildlife Sanctuary, western Thailand*. Manuscript under review.
- Sumardja, E.A. (1983). *Banteng*. IUCN/SSC Wild Cattle Group Species Information Sheet.
- Thornback, J. (1983). *Wild cattle, bison and buffaloes, their status and potential value*. IUCN Conservation Monitoring Centre, Cambridge, UK.
- Tun Yin. (1967). *Wild Animals of Burma*. Rangoon Gazette, Rangoon, Burma.
- Tun Yin. (1993). *Wild mammals of Myanmar*. Forest Department, Myanmar. [Unseen, cited by Srikosamatara and Suteethorn (1995).]
- WCMC. (1989). *Directory of Indomalayan Protected Areas: Vietnam*. [Draft]. Prepared by Protected Areas Data Unit, World Conservation Monitoring Centre, Cambridge, UK.
- WCMC. (1991). *Conservation Areas of Indonesia*. [Final draft, September 1991]. Compiled by A.J. McCarthy, World Conservation Monitoring Centre, Cambridge, UK in collaboration with the Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation (PHPA), Ministry of Forestry, Republic of Indonesia, and IUCN-Commission on National Parks and Protected Areas.
- Watling, R.J. (1991). *Fauna and Flora for Indonesian National Parks*. Final report of The World Bank National Parks Management Project (Contract No: 02/DJ-VI/TN/CONT/89), New Zealand Department of Conservation, ANZDEC Consultants Ltd and PT Sanga Kanaka Consulindo Indonesia. Banyuwangi, JATIM, Indonesia.
- Westing, A.H., and Westing, C.E. (1980). *Endangered species of Vietnam*. Unpublished report.
- Wharton, C.H. (1957). An Ecological Study of the Kouprey. *Novibos sauveli* (Urbain). *Monographs of the Institute of Science and Technology, Monograph 5*, Manila, Philippines.
- Wharton, C.H. (1968). Man, Fire and Wild Cattle in Southeast Asia. *Proceedings of the Annual Tall Timbers Fire Ecology Conference* **8**: 107-167.
- Wilson, D.E. and Reeder, D.M. (1993). *Mammal Species of the World: a taxonomic and geographic reference*. Second edition. Smithsonian Institution Press, Washington, USA and London, UK. [Note the first edition of *Mammal Species of the World...* was edited by Honacki et al. (1982).]
- Wirawan, N. (1985). *Kutai National Park management plan 1985-1990*. WWF/IUCN Project No. 1687. Report No. 10. WWF-Indonesia, Bogor, Indonesia.
- Witkamp, H. (1932). Het Voorkomen van Eenige Diersoorten in Het Landschap Koetai (Borneo). *Trop Natuur* **21**: 169.
- Yasuma, S. (1994). *An Invitation to the Mammals of East Kalimantan*. Tropical Rain Forest Research project JTA-9(a)-137, Japan International Cooperation Agency and Directorate General of Higher Education, Republic of Indonesia. *PUSREHUT Special Publication No. 3*.

Annex 1

Location and size of wild banteng sub-populations (source: Hedges, 1996)

Indonesia: Java and Bali

West Java

- Ujung Kulon NP An official estimate of 752-826 in 1985 (Anon., 1985d) and MacKinnon *et al.* (1986) suggest that there may be more than 1000 however these figures were not based on rigorous surveys. There is no doubt that the sub-population is substantial, and widespread in the park, but its current status is unknown. Comparing the density of banteng sign in Ujung Kulon, Alas Purwo, and Baluran, and using banteng density in Alas Purwo as a guide suggests that the Ujung Kulon sub-population is more likely to be in the 200-500 range (Hedges & Tyson pers. obs.).
- Cikepuh GR & Cibanteng NR No more than 50 (Amir & Wind, 1977); maybe as many as 150 in 1986 (Ashby & Santiapillai, 1988); the latest official (PHPA) report gives a sub-population of about 300 in 1992 (Melisch, 1995). Reportedly introduced to the area (Thornback, 1983); but Ashby and Santiapillai consider the sub-population to be of wild origin.
- Bonjonglarang Jayanti NR A small sub-population of 'wild-type' banteng in 1986 (Ashby & Santiapillai, 1988); current status unknown.
- Cimapag area Possibly still occurred in the late 1970s but no recent information was available (Amir & Wind, 1977); current status unknown.
- Leuweung Sancang NR Minimum of 40 (Amir & Wind, 1977); reportedly contained a 'purebred' sub-population of about 200 banteng in 1986 (Ashby & Santiapillai, 1988); current status unknown.
- Panajung Pangandaran NR An estimated 60 in 1977 but this had declined to approximately 10 in 1986 (these animals are very likely to be hybrids descended from a banteng bull and introduced domestic stock) (Hoogerwerf, 1970; Ashby & Santiapillai, 1988); current status is unknown.
- Cikamurang area Possibly still occurred in the late 1970s but no recent information was available (Amir & Wind, 1977); current status unknown.
- Tegal Waru area (north coast) Possibly still occurred in the late 1970s but no recent information was available (Amir & Wind, 1977); current status unknown.

East Java

- Kediri area Small numbers reported in the 1970s (Amir & Wind, 1977); current status unknown.
- Coastal area south of Blitar Small numbers (approx. 12) in 1988 (Ashby & Santiapillai, 1988); current status unknown.
- Coastal area south of Malang Small numbers (approx. 6) in 1988 (Ashby & Santiapillai, 1988); current status unknown.
- Meru Betiri NP & environs More than 65 in 1986 (Ashby & Santiapillai, 1988); 124 (Anon., 1989); current status unknown.
- Alas Purwo GR (Banyuwangi Selatan) An absolute minimum of 262 in 1990 (Anon., 1990), certainly more than 300, possibly up to 600 in 1990/91 (Watling, 1991), and an absolute minimum of 323 in 1992 (Anon., 1992). In December 1995 an absolute minimum of 119 banteng occurred in Alas Purwo, with an estimated maximum of 180; the sub-population was declining rapidly as a result of predation by Asiatic wild dogs (*Cuon alpinus*) and habitat deterioration (Hedges & Tyson, 1996).
- Baluran NP An absolute minimum of 251 and an estimated maximum of 350 in February 1996 (based on a combination of simultaneous sighting-transects and vantage point counts. S. Hedges, unpublished data).

Macleng area	Banteng move into this area from Baluran NP during the dry season but it is not known whether any remain throughout the year (S. Hedges, unpublished data).
<u>Bali</u> (West Bali)	
Bali Barat NP	Probably about 30 but they are very likely to have interbred with domestic females (Watling, 1991).
Buleleng area	About 39 (PPA, 1976 cited in Amir & Wind, 1977); current status unknown but if any remain they are very likely to have interbred with domestic stock.
Jembrana area	About 22 (PPA, 1976 cited in Amir & Wind, 1977); current status unknown but if any remain they are very likely to have interbred with domestic stock.

Current status in Java and Bali	Uncertain but probably a total of between 750 and 1200, possibly up to 1600, on the two islands in 1996. Only 6 sub-populations are thought to be larger than 50 banteng. (The only recent credible estimates are those for Baluran and Alas Purwo.)
	Previous figures include: at least 700 to > 1000 (Ashby & Santiapillai, 1988); almost 2000 on Java and 30-40 on Bali (Thornback 1983, citing MacKinnon, 1982 & Sumardja, 1983); a maximum of 1500 (Amir & Wind, 1977).
<u>Indonesia: Kalimantan</u>	N.B. Information about banteng distribution in Kalimantan is of too poor quality to enable sub-populations (<i>sensu</i> Resolution Conf. 9.24 Annex 5) to be delimited; the following information simply indicates areas from which there have been recent reports of apparently wild banteng (see Hedges (1996) for further details).
<u>East Kalimantan</u>	
Sungai Kayan - Sungai Mentarang NRs	Although banteng appear to be present in this large complex of protected areas (including Ulu Sembakung and Ulu Kayan proposed NRs) and the surrounding country their current status is unclear. Blower <i>et al.</i> (1981) reported that banteng were particularly common in the extensive alang-alang grasslands of the upper Sungai [= river] Bahau area. Skulls of banteng were seen in longhouses at Longnawan and along Sungai Bahau, and tracks were seen along the Iwan river in March 1991 (T. O'Brian pers. comm. to Srikosamatara & Suteethorn, 1995). Recent sightings of banteng have also been reported by many local people at Long Tua (115°40'E 3°10'N) and along the upper reaches of Sungai Bahau (many banteng reportedly occur in the area) (Puri, 1992; E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1994).
PT Alas Helau concession area	Banteng are listed in a 1994 EIA report from this 330,000 ha concession (116°20'-117°10'E 1°30'-2°05'N) (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1994).
Merapun area, along Sungai Kelai	Recent sightings reported by locals (117°09'E 1°39'N) (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1994).
PT DSN concession, Sungai Telen	Recent sightings reported by the manager of this concession (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1994).
Lower reaches of Sungai Berau	Banteng are listed in a March 1994 EIA report from the 70,000 ha PT Rejosaro Bumi concession (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1994).
Hutan Kapur Sangkulirang prop. NR and environs	Reported present by MacKinnon (cited in WCMC, 1991). The current status of banteng in the area is unclear but there have been many recent reports of the presence of 'many' banteng in the Sungai Menubar area, the Sungai Karangan area (117°43'E 1°20'N), and the Sangkulirang area (117°36'E 1°40'N). One informant had recently killed several banteng in the Sangkulirang area. Banteng are also reported in a July 1994 EIA report produced by the 67,500 ha PT Daisy Timber concession (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1994 & 1995).

Kutai NP and environs	Formerly abundant (IUCN, 1978); reported by Wirawan (1985) and Doi (1988). Recent sightings have been reported from the Karangan Luar area (117°32'E 0°21'N) by a local informant (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1994). [Witkamp (1932) reported that banteng in the Kutai area had interbred with domestic cattle.]
Menamang area	Banteng reported by local people in 1994 (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1994).
Muara Kaman area	November 1994 sightings of banteng and feral buffalo reported by local people (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1994).
Senyur (along Sungai Kedang Kepala)	2 seen by a boatman in November 1994 (E. Meijaard, pers. comm. to S. Hedges, 1994).
Upper reaches of Sungai Ratah	Many banteng occur in the upper reaches of the Sungai Ratah; they are usually encountered in groups of 6-10 animals, and they are frequently hunted by Punan, Kahayan, and other local ethnic groups. Feral banteng and feral zebu cattle (<i>Bos taurus</i>) also occur in the area and interbreeding reportedly takes place; apparently the true wild banteng tend to occur in the surrounding mountains (R. Sözer pers. comm. to E. Meijaard, 1995).
PT ITCI concession	Reports from very plausible informants in 1994 (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1994).
PT Timberdana concession	Banteng were listed in a 1994 EIA report (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1994).
PT Taman Daulat Wananusa concession	Banteng reportedly occur (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1995).
<u>Central Kalimantan</u>	
Muara Tuhap and eastwards	From Muara Tuhap eastwards to the border with East Kalimantan: banteng occur and are often seen close to the border, many tracks had been seen recently by a local informant. A banteng had been shot and killed by local police recently (late 1994 or early 1995) according to an informant (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1995).
Benangin area	Banteng are regularly seen in the Benangin area (along the Sungai Teweh) (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1995).
Ulu Kapuas - Ulu Barito area	Banteng still occur in the Sungai Joloi area (a tributary of the Sungai Busang) but they are very rarely seen according to local informants. Banteng were seen recently in the upper Sungai Sirat area (S. Sirat is a tributary of the upper Sungai Kapuas, and is close to S. Pinang) (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1995).
Lampung area	Banteng tracks are apparently seen fairly often; one informant reported that a friend of his had once seen a group of about 30 banteng while he was out hunting (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1995).
South of Nanga Pinoh	Recent reports (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1995).
Tanjung Puting NP	Extinct? (Ashby & Santiapillai, 1988).
<u>West Kalimantan</u>	
Sedang Kipang, Sungai Cina	Recent reports (E. Meijaard pers. comm. to S. Hedges, 1995).
Current status in Kalimantan	----- Unknown but apparently still widespread in East Kalimantan in the mid-1990s. Previous figures include: several thousand (Thornback, 1983 citing MacKinnon, 1982); and 'small scattered herds in a few localities' (MacKinnon & MacKinnon, 1986).
<u>Brunei</u>	
Current status in Brunei	----- Extinct.

Malaysia: Sarawak

Thought to be probably extinct (Payne *et al.*, 1985); however they were reported by Labang (cited by Caldecott, 1988).

Current status in Sarawak

Unknown in 1996, presumably low numbers.

Malaysia: Sabah

East coast lowlands

Between S. Sugut and S. Labuk

Common at the beginning of the 1980s, herds of 30-40 were seen (Davies & Payne, 1982); current status unknown.

Kabili-Sepilok VJR

Reportedly present (IUCN, 1985); current status unknown.

Kulamba WR

Several tens of individuals (Anon., 1985b); listed as present by Bernard and Brooke (1991).

Lower reaches of S. Segama and S. Kinabatangan

Common at the beginning of the 1980s, herds of 30-40 were seen (Davies & Payne, 1982); current status unknown.

Tabin WR

At least 50 (IUCN, 1985); current status unknown.

Tanjung Labian lowlands

During the early 1980s herds of 30-40 were thought to occur in this area which is close to Tabin WR (Davies & Payne, 1982).

South-east Sabah

Ulu Segama CFR & Danum Valley

Numbers of banteng within this large commercial forest reserve had reportedly declined (IUCN, 1985), but banteng were still present in 1993 (M. Heydon *in litt.* to S. Hedges, 1994). Banteng were reported present within the Danum Valley Sabah Foundation Conservation Area (which lies within Ulu Segama CFR) by Bernard and Brooke (1991). Their current status is unknown.

Central Sabah

Upper reaches of S. Kinabatangan

Present at the beginning of the 1980s (Davies & Payne, 1982); current status unknown.

Western Sabah

Mount Kinabalu Park

Reported by Jenkins (1971) but not recorded in this area by Davies and Payne (1982); current status unknown.

Upper reaches of Sungai Padas

Still present south of Gunung Lumaku in 1990 according to local people, but they had been eliminated from all other parts of SW Sabah (Payne, 1990).

Protected areas for which longitude and latitude are unavailable

Silabukan VJR

Banteng occurred in the early 1980s (Davies & Payne, 1982); current status unknown.

Tanjung Linsang proposed reserve

Banteng occurred in the early 1980s (Davies & Payne, 1982); current status unknown.

Current status in Sabah

Unknown in 1996.

Previous estimates: approximately 300-550 at the beginning of the 1980s (Davies & Payne, 1982).

Thailand

North and north-west Thailand

Doi Chiang Dao WS

Banteng have been extirpated by hunting (MIDAS, 1993).

Doi Khuntan NP

A few banteng were reported to occur in the park (Dobias, 1982); their current status is unknown.

Salawin WS

Banteng were listed by Sayer (1981) but Bhumpakphan and Kutintara (1993) reported the presence of gaur only, not banteng. The continued presence of banteng is thought to be

- unlikely (B. Stewart-Cox *in litt.* to S. Hedges, 1994; Bhumpakphan *in litt.* to S. Hedges, 1995).
- Mac Yuam Fang Khwa WS
Banteng may still have occurred in the early 1980s (Humphrey & Bain, 1990) but they are no longer thought to occur (Bhumpakphan *in litt.* to S. Hedges, 1995).
- Doi Inthanon NP
The last banteng was probably shot in 1975 (Kasetsart University, 1989).
- Doi Pha Muang WS
Listed by IUCN (1987); but banteng not reported by (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).
- Om Koi WS / Mae Tuen WS
These two contiguous sanctuaries rank among the most important banteng sites and represent one of the eight largest effective conservation units in Thailand (Brockelman & Baimai, 1993). It is estimated that there are about 50 banteng in these two sanctuaries (most are in Om Koi WS) but poaching pressure is high (Srikosamatara & Suteethorn, 1995). However Bhumpakphan doubts if the combined total of gaur and banteng is more than 50. More than 10,000 domestic cattle also occur in these protected areas and compete with the wild bovines as well as presenting a significant disease risk (Bhumpakphan *in litt.* to S. Hedges, 1995).
- Mai Ping NP
Separated from Om Koi and Mae Tuen by a reservoir: an estimated 30 banteng were believed to be in the park in 1990 but numbers may have declined since (Bhumpakphan, *in litt.* to S. Hedges, 1995).
- Sri Satchanalai NP
An estimated 5 banteng in 1994 (M. van de Bult pers. comm. to Srikosamatara & Suteethorn, 1995).
- Doi Suthep-Pui NP
No banteng occur; hunting eliminated large mammals 20 years ago (Elliott & Beaver, 1992; Srikosamatara & Suteethorn, 1995).
- Lansang NP
Possibly still contained banteng in the early 1980s (Humphrey & Bain, 1990); but no banteng were reported by Dobias (1982).
- Ramkhamhaeng NP
Banteng occurred (Dobias, 1982); current status is unknown.
- Northern central and north-east Thailand
- Phu Luang WS
Possibly still contained banteng in the early 1980s (Humphrey & Bain, 1990). A 1993 Thai Royal Forest Dept. report also lists banteng for this area (Srikosamatara & Suteethorn, 1995); but they no longer occur according to B. Stewart-Cox (*in litt.* to S. Hedges, 1994).
- Phu Kradung NP
Banteng were reported in the area in the 1970s (Humphrey & Bain, 1990); but they have subsequently been extirpated (Bhumpakphan *in litt.* to S. Hedges, 1995).
- Nam Nao NP & Phu Khieo WS
Nam Nao NP was the only area in the Petchabun range which was thought to harbour significant numbers (Lekagul, cited in Thornback, 1983); the park is contiguous with Phu Khieo WS and the two areas are thought to contain about 20 banteng but poaching pressure is high (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).
- Namtok Chatakan NP
Banteng were possibly extirpated as long as 20 years ago (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).
- Phu Phan NP
Banteng were listed by Sayer (1981) but they have now been extirpated from the area (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).
- Sap Lanka WS
Banteng were reported in the 1920s but have not been reported recently (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).
- South-western central Thailand
- Khlong Lan NP
A Royal Forest Department report (1993) mentions banteng in the western part of the park and 'small numbers' of banteng are still thought to occur (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).
- Mae Wong NP
Banteng used to be common in this area (before the 1950s) but there have been no recent reports (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).

- Huai Kha Khaeng WS & Thung Yai Naresuan WS
- Leng-Ec (1978) reported that there were about 200-300 in these two reserves. Reported to be the major stronghold of the species in Thailand, with most of the estimated national sub-population of 500 occurring here at the beginning of the 1980s (Humphrey & Bain, 1990). A systematic survey has been made of these protected areas and it was estimated that about 290 banteng occurred in Huai Kha Khaeng and Thung Yai in 1994 (with the majority in Huai Kha Khaeng) (Srikosamatara & Suteethorn, 1995 & unpub. MS).
- Sri Nakarin NP
- Probably extinct: a remnant sub-population was listed by Sayer (1981) and Dobias (1982) but a 1992 Forest Research Institute report only lists gaur (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).
- Umphang WS
- Banteng have probably been extirpated (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).
- Sai Yok NP
- Banteng have been reported in this area recently (they probably occur in the southern part of the park) but they are thought to be prone to extirpation (Prayurasiddhi, 1987b; Forest Resources Institute, 1992). Bhumpakphan and Kutintara (1992) report gaur but not banteng; and Bhumpakphan *in litt.* to S. Hedges, (1995) thinks that only a very few banteng are likely to remain in the SE part of this park (which is separated from Erawan NP by a road).
- Erawan NP
- Part of a complex of protected areas which includes Sri Nakarin, Huai Kha Khaeng, and Thung Yai Naresuan; banteng were reported by Dobias (1982), Prayurasiddhi (1987b), and Bhumpakphan and Kutintara (1993).
- Salak Phra WS
- Banteng were more numerous than gaur Wiles (1980). However Srikosamatara and Suteethorn (1995) report that banteng have been extirpated from the area as a result of poaching, the inundation caused by the Sri Nakharin dam, and the construction of a road across the sanctuary.
- Chaloem Rattanakosin NP
- Banteng declined dramatically in the area after the beginning of the 1970s (Sayer, 1981; Thornback, 1983). Prayurasiddhi (1987b) does not report banteng and their current status in the area is unknown.
- Southern and south-eastern central Thailand
- Khao Chamao - Khao Wong NP
- A single herd of 20-30 was reported from the area (Sayer, 1981; Dobias, 1982); and a small number of banteng still occurred in the area in November 1994 (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).
- Khao Soi Dao WS & Khao Kitchakut NP
- Prayurasiddhi (1987b) reports banteng from Khao Soi Dao and MIDAS (1993) reports that gaur and banteng mainly occur in the northwest part of the sanctuary. In Khao Kitchakut both gaur and banteng are reported by Dobias (1982) but Prayurasiddhi (1987b) reports only gaur. It was thought that about 20 banteng may still survive in these two areas and the contiguous Khao Ang Ru Nai WS in 1994 (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).
- Khao Ang Ru Nai WS
- Contiguous with Khao Soi Dao WS and Khao Kitchakut NP; Prayurasiddhi (1987b) reports the presence of banteng; and aerial surveys conducted during 1991-92 located banteng on two occasions. A herd containing 22 individuals was seen in the NW part of the WS in 1993 (Bhumpakphan *in litt.* to S. Hedges, 1995). Thought to contain between 20 and 40 banteng in 1995 (the sub-population is shared with Khao Soi Dao and Khao Kitchakut) (Bhumpakphan *in litt.* to S. Hedges, 1995; Srikosamatara & Suteethorn, 1995).
- Pang Sida NP & Tap Lan NP
- Banteng were reported by Sayer (1981) and a small sub-population is believed to remain: a rough estimate of about 10 banteng has recently been given for these two areas although they are thought to use the Pang Sida area more than Tap Lan (Srikosamatara & Suteethorn, 1995). Some doubt about the presence of banteng was expressed by B. Stewart-Cox (*in litt.* to S. Hedges, 1994).
- Huai Sala WS
- Banteng were reported in 1981 (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).

- Khao Phanom Dongrak WS Information obtained from hunters suggests that they were present in the early 1980s (B. Stewart-Cox *in litt.* to S. Hedges, 1994). Prayurasiddhi (1987b) reports the presence of banteng and they are listed by IUCN (1987). A small group were reported along the Thai/Cambodian border in this area in both 1990 and 1991. It is thought that about 20 banteng may remain in the Phanom Dongrak range (Srikosamatara & Suteethorn, 1995) (see Table 19.2).
- Yot Dom WS Banteng were reported from this area in 1991 (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).
- Phu Chong Nayoi NP A Thai National Parks Division report (1988) mentions the presence of banteng in this area and in 1990 there was a report of 3 banteng in the northern part of the park (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).

Northern peninsular Thailand

- Mae Nam Phachi WS & Kaeng Krachan NP Banteng were apparently common around the summit of Phanom Thung (Sayer, 1981; Dobias, 1982). Banteng were detected during a January 1995 survey of Kaeng Krachan (Bhumpakphan *in litt.* to S. Hedges, 1995) (Also see Prayurasiddhi, 1987b; TISTR, 1992). In Mae Nam Phachi WS banteng have been reported by MIDAS (1993); and a small sub-population, roughly estimated at 25 animals is thought to remain in these two contiguous areas (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).

Southern peninsular Thailand

- Khlong Nakha WS Banteng were not reported from this sanctuary following a 1994 visit (Srikosamatara & Suteethorn, 1995). (See Khao Sok NP.)
- Khlong Saeng WS Banteng are very rare in this area. Two individuals were seen by the WS staff on 31 December 1994, and at least 2 banteng were poached in 1993 (Bhumpakphan *in litt.* to S. Hedges, 1995). (See Khao Sok NP.)
- Khlong Yan WS No information available (Srikosamatara & Suteethorn, 1995). (See Khao Sok NP.)
- Sri Phangnga NP Banteng may well occur along the border with Khao Sok NP and Khlong Saeng WS (Srikosamatara & Suteethorn, 1995). (See Khao Sok NP.)
- Kaeng Krung NP In 1994 a park worker reported that banteng occurred near the park headquarters which is near the proposed Kaeng Krung Dam site (Srikosamatara & Suteethorn, 1995). Banteng still occur in this area and during the dry season they reportedly feed in the surrounding agricultural land, and are occasionally shot (Bhumpakphan *in litt.* to S. Hedges, 1995). (See Khao Sok NP.)
- Khao Sok NP Banteng may still occur (Santiapillai, 1990a citing information from J. MacKinnon); this was thought unlikely by Stewart-Cox (*in litt.* to S. Hedges, 1994). A very small sub-population may survive, but hunting pressure from a nearby village may already have led to their extirpation. It is roughly estimated that 30 banteng may still occur in the Khlong Nakha WS, Khlong Saeng WS, Khlong Yan WS, Khao Sok NP, Sri Phangnga NP, and Kaeng Krung NP complex of contiguous protected areas (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).
- Khao Luang NP Banteng were reported from this area at the end of the 1980s (Boonratana, 1988; Bhumpakphan *in litt.* to S. Hedges, 1995); but banteng were not reported by MIDAS (1993). In 1995 Bhumpakphan saw banteng horns obtained from Khao Luang and Tai Rom Yen NPs; if banteng are still present these areas would be at the southern limit of the species range in peninsular Thailand (Bhumpakphan *in litt.* to S. Hedges, 1995).
- Khlong Phraya WS MIDAS (1993) reported banteng but the area is too small to support a viable sub-population of the species (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).
- Khao Phanom Bencha NP Banteng may still occur (IUCN, 1987); but they were not reported by Boonratana (1988) and their presence is thought unlikely by B. Stewart-Cox (*in litt.* to S. Hedges, 1994). The area is in any case too small (50 km²) to support a

substantial sub-population of wild cattle (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).

Khao Pra Bang Khram WS

Gaur were reported in the area until early 1970 (V. Thongthao & P. Round pers. comm. to Srikosamatara & Suteethorn, 1995).

Khao Banthad WS

MIDAS (1993) reports that banteng and gaur were probably extirpated by poaching.

Protected areas for which longitude and latitude are unavailable

Mac Taeng WS

Banteng may still have occurred in the early 1980s (Humphrey & Bain, 1990). Note; this area does not appear on the list of Wildlife Sanctuaries in Thailand (Bhumpakphan *in litt.* to S. Hedges, 1995).

Current status in Thailand

Unknown in 1996. It was estimated that a total of about 470 banteng remained in 1994 and only 1 or 2 sub-populations were thought to contain 50 or more animals; there were no banteng outside of the protected areas; and the trend was believed to be downwards as a result of hunting and habitat loss (Bhumpakphan *in litt.* to S. Hedges, 1995; Srikosamatara & Suteethorn, 1995).

Previous figures include: at least 2300-2500 in 1970 (Srikosamatara & Suteethorn, 1995), fewer than 500 (Lekagul & McNely, 1977), 500-1000 (Leng-Ee, 1978), about 200 (Khan & Zainal, 1982), and about 500 (Santiapillai, 1990a citing information from J. MacKinnon).

Lao PDR

Lao PDR north of 16°30'N

Recent (1988-1990) work reported by Salter (1993) revealed that banteng were still present in many parts of northern and central Lao PDR (north of 16°30'N) according to villagers. Banteng were reported near (within half a day's walk) to 61 of the 191 villages where interviews were conducted.

Protected areas

Banteng were reported to occur in and around the following National Biodiversity Conservation Areas (NBCAs): Phou Dene Dinh, Phou Loey, Nam Et, Nam Xam, Phou Khao Khoay, Nam Poui, Nam Kading, Khammouane Lime, and Phou Xang He (Salter, 1993). Banteng were also reported to occur in Nakai-Nam Theun NBCA; but they are now locally extinct, presumably due to high levels of hunting (Evans & Timmins, 1994).

Southern Lao PDR (south of 16°30'N)

Recent (1988-1990) work reported by Salter *et al.* (1990) and Salter (1993) revealed that banteng were still present in many parts of southern Lao PDR (south of 16°30'N) according to villagers. Banteng were reported near (within half a day's walk) to 98 of the 137 villages where interviews were conducted.

Protected areas

Banteng were reported to occur in and around the following National Biodiversity Conservation Areas (NBCAs): Phou Xiang Thong, Dong Hua Sao, Xe Pian, Dong Ampham, and Xe Bang Nouan; close to Bolovens Northeast proposed NBCA; and in and around Phou Kathong, Xe Khampho, and Bolovens Southwest proposed NBCAs (Salter *et al.*, 1990; Salter, 1993).

Current status in Lao PDR

Unknown in 1996 but banteng were apparently widely distributed in the country at the beginning of the 1990s; the number of banteng in the country is thought to be declining, largely as a result of hunting.

Vietnam

South of 15°N

Mom Ray NR

Banteng listed as present in WCMC (1989); but their presence is considered very unlikely by Le Vu Khoi (*in litt.* to S. Hedges, 1991).

Kon Ha Nung area

Banteng listed by MacKinnon and MacKinnon (1986), but their presence is seriously doubted by Le Vu Khoi (*in litt.* to S. Hedges, 1991).

Sathay & Kontum Plateau (W of 108°E) Banteng occurred in the late-1970s (Westing & Westing, 1980); and were still thought to occur in the early-1990s (Le Vu Khoi, unpub. MS). Current status unknown.

Suoi Trai NR 7 banteng in 1993 (Le Vu Khoi, unpub. MS).

Tieu Teo area About 70-90 banteng in the early 1990s, the largest remaining sub-population of banteng in Vietnam (Le Vu Khoi, unpub. MS).

Yok Don NP During March to April 1987 3 groups of banteng were seen by Vietnamese scientists, the largest group contained 30 animals (Le Vu Khoi *in litt.* to S. Hedges, 1991). Abundant signs of banteng were encountered during April 1989. Banteng, including 1 group of more than 20, were seen on 4 occasions during 12 days in the forest (Laurie *et al.*, 1989). In October 1990 fresh tracks of small herds of banteng were found on 4 occasions during 5½ days in the field (Cox & Ha Dinh Duc, 1990). Between 35 and 45 banteng were still thought to occur in 1993 (Le Vu Khoi, unpub. MS).

Green Forest (Dak Lak Province) Reported by Canh (1995).

Lam Dong Province Banteng still occurred in this province, including the Nui Bi Doup area, in the the early 1990s (Canh, 1995; Le Vu Khoi, unpub. MS).

Bu Gia Map NR Banteng were still present in the early 1990s (Le Vu Khoi, unpub. MS).

Nam Bai Cat Tien NP Banteng were reported present by WCMC (1989) and Canh (1995), but Le Vu Khoi (unpub. MS) does not include this NP within the banteng's current range.

Current status in Vietnam

Unknown in 1996 but in 1990-1993 an estimated 200-300 banteng remained in Vietnam and only 1 sub-population was thought to contain more than 50 animals (this estimate was based on field visits and interviews with local people, including hunters (Le Vu Khoi, unpub. MS)); the number of banteng in Vietnam is thought to be declining as a result of hunting pressure.

Cambodia

East of the Mekong River

Virachey NP & environs (The 'Hondrai Sou' area) Banteng were present in the 1970s (McNeely, 1975); and they still occurred on the Vietnamese side of the border in the early-1990s (Le Vu Khoi, unpub. MS).

Lomphat WS & environs Banteng were seen close to Lomphat WS during aerial surveys in March 1994 (Olivier & Woodford, 1994).

Phnom Prich WS & eastwards to the border with Vietnam Banteng were seen during the March 1994 aerial surveys (Olivier & Woodford, 1994).

Phnom Nam Lyr WS Banteng may occur because they were reported from the Vietnamese side of the border in 1993.

Snoul WS May occur because they were present on the Vietnamese side of the border in the early-1990s.

Northern and western Cambodia

Dongrak mountains & Preah Vihear Protected Landscape No recent reports but banteng were reported along the Thai-Cambodian border in 1990 and 1991 (in the [Thai] Phnom Dongrak WS & Yot Dom WS area) (Srikosamatara & Suteethorn, 1995).

Kulen-Promtep WS No recent reports but banteng may occur (based on their distribution in Thailand).

Angkor Protected Landscape, Phnom Kulen NP, & environs Banteng occurred in the mid-1970s (McNeely, 1975).

Banteay Chmar Protected Landscape & environs May occur (based on their current distribution in Thailand).

Ronim Daun Sam WS,
Simlout Multiple-Use Area,
& Phnom Samkos WS

No recent reports but banteng may still occur based on their current distribution in Thailand

Current status in Cambodia

The number of banteng in Cambodia in 1996 is unknown but it is thought to be small and declining alarmingly (based on the results of aerial surveys in 1994, field visits by WPO staff in 1995, interviews with local people including hunters, and the number of trophies seen for sale or on display - see Hedges (1996) for further details).

Wharton (1957) estimated that there were 5000 banteng in Cambodia.

Myanmar

Northern Myanmar

Pidaung WS

No longer thought to occur according to Salter (1983); but banteng were reported by Tun Yin (1993).

SW Kachin State and adjacent areas
of eastern Sagaing Division

Still occur (Su Su Oung & Khin Than Win pers. comm. to S. Hedges, 1995; Su Su Oung *in litt.* to S. Hedges, 1995).

Kyatthin WS

Still occurred in small numbers in the early 1980s (Salter, 1983).

Shwe-U-Daung WS and
adjacent parts of Mandalay Division
and NW Shan State

May still have occurred in the early 1980s (Salter, 1983); reported by Tun Yin (1993) and Su Su Oung and Khin Than Win (pers. comm. to S. Hedges, 1995).

Central Myanmar: Shan Plateau

Sedawgyi Dam catchment area

Signs seen in 1983 (Salter, 1983).

Nyaunggyat area

Reported by locals (Salter, 1983).

Western Myanmar

Alaungdaw Kathapa NP

Reported by locals (Salter, 1983).

SW Sagaing Division

Still occur (Su Su Oung & Khin Than Win pers. comm. to S. Hedges, 1995; Su Su Oung *in litt.* to S. Hedges, 1995).

Shwesettaw WS & surrounds

A remnant sub-population reported (Salter, 1983).

Southern central Myanmar: Pegu Yoma region

Pegu Yoma prop. NP / Elephant Range

Signs seen in 1983 (Salter, 1983).

Border of Pegu & Rangoon Divisions

Still occur (Su Su Oung & Khin Than Win pers. comm. to S. Hedges, 1995; Su Su Oung *in litt.* to S. Hedges, 1995).

Gyobyu Reservoir area

Reported by locals, apparently moved into the area during the monsoon season (FAO, 1982; Salter, 1983).

Central Irrawaddy Division

Still occur (Su Su Oung & Khin Than Win pers. comm. to S. Hedges, 1995; Su Su Oung *in litt.* to S. Hedges, 1995).

Southern Myanmar: Tenasserim region

Pakchan proposed NR

Signs seen in 1983 (Salter, 1983).

Current status in Myanmar

An unknown number in 1996; banteng numbers are believed to be declining, largely as a result of hunting.

Previous estimates: 1980/81 Forest Dept. questionnaire surveys suggest that the total number of banteng in the country was a 'few thousand' but these figures were 'based entirely on guesswork' (Salter, 1983:39); about 3000 in the mid-1990s (Forest Dept. figures provided by Su Su Oung & Khin Than Win pers. comm. to S. Hedges, 1995).

Annex 2

Biological Criteria for Appendix I

Wild banteng (*Bos javanicus*) should be included in Appendix I because they are known to be in trade and because they meet the following biological criteria.

A. The wild population is small [i.e. it is unlikely to be more than 8000 and is quite possibly fewer than 5000 animals (see Section 2.3)], and is characterized by:

i) observed, inferred, and projected declines in the number of individuals and in the area and quality of habitat;

[i.e. observed and inferred from the information summarized in Sections 2.4 and 2.5; and projected from the information on trade levels and habitat loss/degradation presented in Sections 2.7, 3.3, and 4.2.2, taking into account the small and fragmented nature of the world population]

and ii) each sub-population is very small

[i.e. all sub-populations contain fewer than 500 individuals, and only 8 or 9 are thought to contain more than 50 individuals (see Section 2.3)]

C. A decline in the number of individuals in the wild, which has been:

ii) inferred and projected on the basis of:

a decrease in area or quality of habitat,

[a decrease in the area of banteng habitat is clearly revealed by the data summarized in Section 2.5; a further decrease in area and/or quality is projected from the information presented in Sections 2.7 and 4.2.2]

and levels of exploitation.

[inferred and projected from the information in Sections 2.3, 2.4, and 3.3]



IBU PEJABAT JABATAN PERLINDUNGAN
HIDUPAN LIAR DAN TAMAN NEGARA (PERHILITAN),
KM 10, JALAN CHERAS,
50664 KUALA LUMPUR

Tel.: 03-9052872 03-9052880
03-9052875 03-9052881
03-9052878 03-9052884
03-9052879

Kawat: CHIEFWARD
Fax: 03-9052873

Ruj. Tuan:

Ruj. Kami: **JPHL&TN: 60 - 1/7 (2)**

Tarikh: **29 November 1996**

Mr. Manop Lauprasert
CITES Unit
Wildlife Conservation Division
Royal Forest Department
Bangkok
10900 Thailand

Dear Mr. Manop,

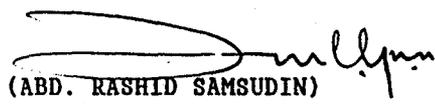
Proposal to include Banteng (Bos javanicus) in CITES Appendix I

We refer to your letter regarding the above-mentioned proposal.

2. In principle, we have no objection and would support the proposal to include the species in Appendix I of CITES.

Thank you.

Sincerely yours,


(ABD. RASHID SAMSUDIN)
For Director General,
Department of Wildlife and National Parks,
Peninsular Malaysia.

ARS/dn